

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Vyhledávací studie železniční trati spojující tratě 224 a 237.

Miroslav Jícha

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2017/2018

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

Jméno a příjmení: **Miroslav Jícha**
Osobní číslo: **D13560**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Dopravní stavitelství**
Název tématu: **Vyhledávací studie železniční trati spojující tratě 224 a 237**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- průvodní a souhrnná technická zpráva
- koordinační situace všech variant
- přehledné situace jednotlivých variant 1:10 000
- podélné profily jednotlivých variant 1:10 000/1000
- vzorový příčný řez v širé trati 1:50

Další vhodné přílohy vypracujte dle doporučení vedoucího práce.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- ČSN 73 4959 - Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 6320 - Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1 projektování
- ČSN 73 6380 - Železniční přejezdy a přechody
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Petr Vnenk

Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání bakalářské práce: **20. prosince 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **25. května 2018**



doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležal, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. ledna 2018

Prohlašuji:

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

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 24.8.2018

Miroslav Jícha

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá vyhledáváním vhodné železniční trasy pro spojení tratí 224 a 237. Cílem bakalářské práce je vyhledat a navrhnout tři různé varianty spojení. Pro každou variantu navrhnout individuální trasu, optimální návrhovou rychlost a potenciální železniční zastávky. Součástí bakalářské práce je technická dokumentace na úrovni vyhledávací studie.

KLÍČOVÁ SLOVA

Železnice, železniční trasa, vyhledávací studie železniční trasy, Pelhřimov, Humpolec

TITLE

Rail route searching study connecting the No. 224 and No. 237 Czech railway lines.

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with identifying 3 potential railway routes connecting the No. 224 a No. 237 railway lines. The aim of the thesis is to locate and devise three different connection variants. To find an individual route for each of the variants, their optimal design speeds and potential railway stations. Technical documentation of the standard of rail route searching study is also a part of the bachelor thesis.

KEYWORDS

railroad, railway, rail route search study, Pelhřimov, Humpolec

Obsah:

Úvod.....	8
1 Základní údaje	9
1.1 Podklady.....	9
1.2 Porovnání stávajícího lokálního stavu dopravy	9
1.3 Porovnání dojezdových časů s navrhovanou trasou.....	10
1.4 Popis území	10
1.4.1 Železniční stanice Humpolec a její historie.....	10
1.4.2 Železniční stanice Pelhřimov	11
2 Varianta A	12
2.1 Koncept trasy	12
2.2 Vedení trasy varianty A	12
2.3 Směrové vedení trati	14
2.4 Výškové vedení trasy	14
2.5 Traťové rychlosti.....	15
2.6 Zastávky a stanoviště	15
2.7 Železniční svršek a spodek.....	16
2.8 Železniční mosty a propustky na trati	16
2.9 Železniční přejezdy na trati	16
2.10 Souhrn	18
3 Varianta B.....	19
3.1 Koncept trasy	19
3.2 Vedení trasy varianty B.....	20
3.3 Směrové vedení trasy	21
3.4 Výškové vedení trasy	21
3.5 Traťové rychlosti.....	22
3.6 Dopravny a stanoviště	22
3.7 Železniční svršek a spodek.....	23
3.8 Železniční mosty a propustky na trati	23
3.9 Železniční přejezdy na trati	23
3.10 Souhrn	24
4 Varianta C.....	25
4.1 Koncepce.....	25
4.2 Vedení varianty C	26

4.3	Směrové vedení trasy	27
4.4	Výškové vedení trasy	27
4.5	Trat'ové rychlosti.....	28
4.6	Železniční svršek a spodek.....	28
4.7	Železniční mosty, podjezdy a propustky na trati	29
4.8	Dopravní a stanoviště	29
4.9	Železniční přejezdy na trati	29
4.10	Souhrn	30
5	Srovnání variant.....	31
5.1	Srovnání variant z hlediska jejich rychlosti	31
5.2	Přibližné kalkulace cenových normativů	33
6	Závěr.....	35
7	Fotodokumentace	36
8	Seznamy	46
8.1	Seznam zkratk	46
8.2	Seznam tabulek	47
8.3	Seznam obrázků	48
8.4	Seznam grafů.....	49
8.5	Použitá literatura	50

Úvod

Tématem bakalářské práce je navrhnout trasu železniční trati mezi městy Humpolec a Pelhřimov, propojit tak úseky trati č. 224 a č.237 pro zlepšení a rozšíření železniční sítě. Navržená trať je ve třech variantách vedených různými trajektoriemi s různou návrhovou rychlostí. Trasa ve všech variantách začíná připojením na trať 224 západně od Pelhřimova. U Humpolce ve všech variantách končí napojením na místní vlečku vedenou skrz průmyslovou část na jihozápadě města začínající v železniční stanici na trati 237. Navrhovaná trasa by byla schopná obsluhovat centra osídlení, která se nachází v severovýchodní části okresu Pelhřimov. Pokud by byla trasa zrealizována, mohlo by se vytvořit vlakové spojení, které by začínalo na železniční stanici Pelhřimov a končilo až na nádraží Havlíčkově brodě. Za stávající situace většina dopravy mezi městy Humpolec a Pelhřimov probíhá po silnici I/34 a na ní se napojují I/19. Trasa by mohla vytvořit alternativu přepravě osob a nákladu mezi těmito městy po silnicích a ulehčit na nich dopravu. Složitým místem při návrhu trasy se jeví dálnice D1, která prochází jižně kolem města Humpolec. Dálnici je třeba překonat, pokud je to možné tak za dodržení mírných klesání či stoupání. Terén v celé oblasti je hornatý a velmi členitý, mezi městy se nachází údolí s několika řečišti.

1 Základní údaje

1.1 Podklady

Pro zpracování výkresové dokumentace jsem vycházel z mapových pokladů, které mi poskytl Český úřad zeměměřičský a katastrální v Praze.

1.2 Porovnání stávajícího lokálního stavu dopravy

Momentálně mezi městy Pelhřimov a Humpolec funguje pouze doprava po pozemních komunikacích. Největší část dopravy probíhá na silnici I/35, která tvoří páteřní pozemní komunikaci oblasti. Jelikož je tato komunikace hlavním způsobem dopravy mezi těmito dvěma městy a přílehlou oblastí, je často přetížená, a proto je i problematické, pokud je zapotřebí rekonstruovat její část. Jedním řešením tohoto problému je navrhnout a postavit železniční trasu, která by na sebe převzala část dopravy. Zároveň by místní obyvatelstvo, které se nachází v přílehlých obcích mohlo využívat způsob dopravy po trati, který sebou přináší větší komfort než silniční doprava.

Za stávající situace je přeprava vlakem v oblasti z hlediska železniční dopravy problematická. Pokud například občané z Humpolce jezdí za prací do Tábora, mohou za stávající situace pouze jet autem, nebo autobusem jet do Pelhřimova a odtamtud vlakovým spojením do Tábora. Takový způsob přepravy je samozřejmě nekomfortní a z hlediska ohledu k životnímu prostředí se jeví i jako neudržitelný. (4)

1.3 Porovnání dojezdových časů s navrhovanou trasou

Tabulka 1 - Srovnání dob dojezdu s navrhovanou trasou

Typ dopravního prostředku	Přibližný čas přejezdu mezi městy
Autobusová linka 350030 z autobusového nádraží V Pelhřimově na autobusové nádraží v Humpolci	21 minut
Vlastním automobilem z vlakového nádraží V Pelhřimově na vlakové nádraží v Humpolci	17 minut
navrhovaná varianta A – přejezd trasy	30 minut
navrhovaná varianta B – přejezd trasy	25 minut
navrhovaná varianta C – přejezd trasy	22 minut

Zdroj: [(15); (12)]

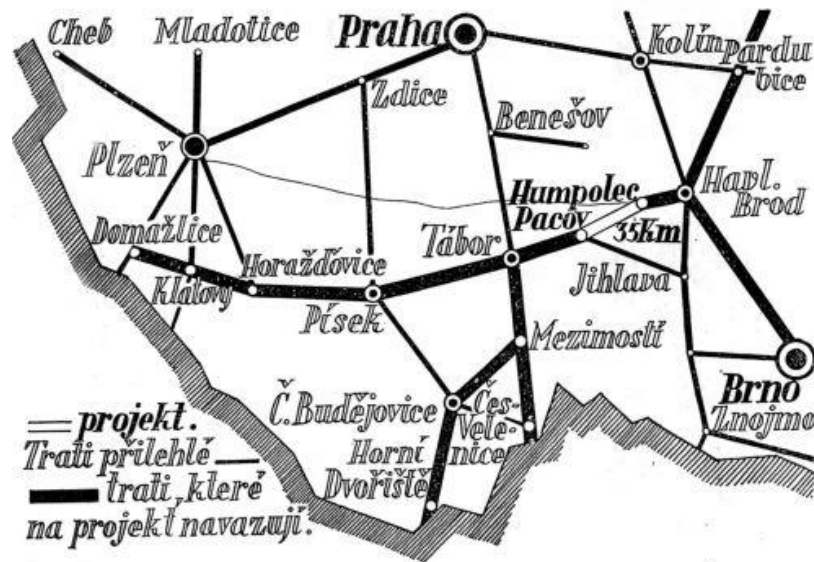
1.4 Popis území

Území nacházející se mezi tratěmi 224 a 237 respektive území mezi městy Humpolec a Pelhřimov je mírně hornaté a velmi členité, vzhledem k tomu že se nachází na Vysočině. Osídlení tohoto území je značné, což mírně komplikuje návrh trasy. Mezi městy se nachází několik lesů, do kterých by bylo v zájmu ochrany přírody a místního lesního ekosystému lepší v návrhu trasy výrazně nezasahovat. Největší lesní překážku tvoří Libenický les, který se nachází jihovýchodně od Pelhřimova. Výškový rozdíl mezi těmito městy je přibližně 50 metrů. Trať tedy přes svou délku, která se pohybuje v přibližných rozmezích mezi 18 až 25 kilometrů musí tento výškový rozdíl překonat. U Humpolce se na jižní straně nachází dálnice D1. Pelhřimov spojuje s Humpolcem silnice první třídy I/34, která tvoří hlavní dopravní spojení mezi těmito městy. Tato pozemní komunikace přicházející ze směru Havlíčkův Brod, prochází jihozápadně kolem Humpolce a dále prochází skrz oblast na město Pelhřimov. Mezi těmito městy se nachází několik nezanedbatelných obcí. Za zmínku patří například Kojčice a Velký Rybník. Oblast je bohatá na rybníky, za zmínku stojí Radětínský rybník, který se nachází u Pelhřimova. (14)

1.4.1 Železniční stanice Humpolec a její historie

V Humpolci se nachází hlavová železniční stanice, která se svým založením datuje do roku 1894, kdy byla ujednacím smlouva ratifikována ředitelstvím Rakouské severozápadní dráhy. Pro Humpolec, který byl tehdejší průmyslové středisko západní Vysočiny, bylo velmi prospěšné se

tak železničně napojit na zbylou síť tehdejších rakouských drah. Původní plán pro tuto železniční stanici byl, že stanice neměla svým typem být hlavová nýbrž průjezdná a trať 224 měla pokračovat do města Pacov, a dále na Tábor. Tyto plány a vize však nikdy nebyly zrealizovány a plně padly s přijetím plánu postavit u Humpolce dálnici D1. (5)



Obrázek 1 - Dobový plánek regionálních železničních spojení

Zdroj: [(11)]

Železniční stanice je v tuto chvíli na trati 237 se začátkem trati ve stanici Havlíčkův brod s mezilehlými zastávkami v Plačkově, Kamenici u Humpolce, Slavníči, Herálci, Radňově, Lípě, Petrkově a Dolíku. Trať má dosavadní délku 25,2 kilometru. Je projektována na rychlost 50 km/h, což je pravděpodobně způsobeno členitým terénem a není elektrizovaná. (5)

1.4.2 Železniční stanice Pelhřimov

V Pelhřimově se nachází železniční stanice tratě 224 začínající v městě Horní Cerekev a pokračující na město Tábor v celkové délce přibližně 69,4 kilometru. Trať je projektována na rychlost 70 km/h a byla dokončena v roce 1893. V roce 2007 na ní byl postupně spuštěn systém dálkového ovládání jednotlivých stanic z řídicího stanoviště v Pelhřimově. Trať není zatím elektrizovaná. (6)

2 Varianta A

2.1 Koncept trasy

Konceptem varianty A je navrhnout trasu s rychlostí 50 km/h. Kvůli danému rozmanitému terénu a relativně vysokému osídlení je návrhová rychlost bohužel omezena na tuto nízkou hodnotu. Varianta A je navržena tak, aby se, pokud je to možné držela v jednoduše dosažitelných podmínkách těžkými stavebními stroji, které jsou zapotřebí pro výstavbu trasy, vytváření násypů a výkopů. Rozmanité výškové změny v terénu, které jsou mezi Pelhřimovem a Humpolcem vytvářely i pro návrh s tak nízkou rychlostí výzvu v návrhu výškového řešení které by se drželo alespoň v limitních hodnotách sklonu pro běžnou železniční dopravu. Pelhřimov a Humpolec se totiž nacházejí jakožto historická města na vyvýšených místech a mezi nimi se nachází údolí a několik říčních těles. Problémem návrhu trasy tedy je navrhnout výškové řešení trasy s klesáním do tohoto údolí v rozumném sklonu a na druhém konci trasy stoupání s co možná nejnižším sklonem a zamezení vytváření tzv. ztracených výšek.

Trať je vedena po většinu své délky po západní straně silnice I/35 až do 20. kilometru, kdy se stáčí na západ s obchvatem kolem města Hněvkovice, za kterou přemostňuje dálnici D1 a stáčí se na východ, kde se napojuje na nepoužívanou vlečku v Humpolecké průmyslové zóně.

Relativně největším problémem se v tomto prostředí jeví překlenout dálnici D1, která prochází ze západu na východ v blízkosti Humpolce. Za touto dálnicí se nachází kopec, za kterým je situovaná železniční stanice Humpolec. Jelikož dálnice D1 je největší silniční dopravní tepnou české republiky, je na ní velmi problematické omezovat provoz. Proto by se jevílo jako problematické navrhovat jakoukoliv konstrukci pro převedení, která by omezovala po dobu své výstavby na dálnici provoz. Bylo by pravděpodobně vyžadováno postavit dočasnou silnici po dobu výstavby podjezdu kolem dálnice, což by výrazně prodražilo výstavbu. Nejlepším řešením se tedy jeví železniční most, který je relativně jednoduché postavit, může být postaven během několika dní. Je možné hlavní nosnou konstrukci navrhnout z prefabrikovaných předpjatých betonových prvků, které se na stavbu přivezou připravené k montáži a provoz na dálnici tím nemusí být značně omezen. (4)

2.2 Vedení trasy varianty A

Počátek trasy je v napojení na železniční trať 224 ve staničení Km 20,259 000 tratě 237 a stáčí se levým přechodnicovým obloukem kolem místních vodních těles Stráš a Vlasenický rybník. Za nimi se pravotočivým ($R = 200$ m) a dále levotočivým obloukem ($R = 200$ m) stoupá směrem

ke Starému Pelhřimovu, u kterého se obloukem ($R = 200 \text{ m}$) stáčí napravo a obloukem ($R = 200 \text{ m}$) překlenuje silnici I/35 v místě mimoúrovňového křížení se silnicí II/112. Přes II/112 přechází železničním přejezdem ve staničení km 2,830430. Za ním se po přechodnicovém levotočivém oblouku a pravotočivém oblouku ($R = 200 \text{ m}$) stáčí na východ obloukem ($R = 500 \text{ m}$). Prochází kolem místa jménem U Švejdů, za kterým se nachází pravotočivý přechodnicový oblouk a pravotočivý oblouk ($R = 300 \text{ m}$) a stáčí se levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) severně kolem vesnice Radětín. Za touto vesnicí trasa klesá a stáčí se obloukem ($R = 300 \text{ m}$) doleva směrem na východ kolem vesnice Krasíkovice. U něho se stáčí lehce doprava obloukem ($R = 300 \text{ m}$). Zde je navrhován druhý most přes údolí, ve kterém se nachází řeka Bělá. U Poříčského dvora se stáčí trasa nalevo obloukem ($R = 300 \text{ m}$) na levé straně přilehlého kopce, prochází pravotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) a obtáčí tento kopec s dvěma pravotočivými oblouky ($R = 300 \text{ m}$) k obci Kojčice. Zde je navrhována železniční zastávka. Po této železniční zastávce se stáčí trasa s obloukem o relativně větším poloměru ($R = 500 \text{ m}$) kolem této obce. V tomto oblouku se nachází železniční přejezd pozemní komunikace napojující obec Kojčice k silnici I/35. Trasa se přibližuje k silnici I/35 a stáčí se u ní dvěma pravotočivými oblouky ($R = 500 \text{ m}$). Trasa pokračuje kolem vesnice Dehtáře, u které se nachází železniční přejezd silnice napojující vesnici Dehtáře a silnici I/35. za tímto přejezdem je levotočivý oblouk ($R = 500 \text{ m}$) a trasa kopíruje hranu kopce až do levotočivého oblouku ($R = 300 \text{ m}$), v jehož druhé přechodnici a částečně za ním, se nachází třetí železniční most, který překlenuje údolí západně od vesnice Onšovice. Za tímto mostem se nachází železniční přejezd přes silnici III. třídy vedoucí severozápadně od Onšovic. Pravotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) se stáčí kolem vrchu jménem Boroví a začíná mírně stoupat. Krátkým levotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) kopíruje tento kopec a stáčí se kolem něho obloukem napravo ($R = 200 \text{ m}$) a vrací se směrem k silnici I/35. Zde se stáčí obloukem ($R = 200 \text{ m}$) na východ, za kterým jsou navrženy dva mosty, které překlenují údolí s Kopaninským potokem a Jankovským potokem. V druhém mostu se trasa stáčí nalevo obloukem ($R = 200 \text{ m}$) a kopíruje kopec jménem Zemanův vršek. Za tímto obloukem trasa začíná stoupat pravotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$). Trasa dále kopíruje hranu kopce, kolem které prochází a pravotočivým přechodnicovým obloukem stoupá směrem na Severovýchod. Levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) se stáčí na obec Popelačky, za kterými se stáčí pravotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) směrem na východ. Levotočivým přechodnicovým obloukem trasa prochází směrem k silnici I/35, u které se levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) vyhybá místní solární elektrárně patřící k obci Komorovice. Pravotočivým ($R = 200 \text{ m}$) a levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) trasa stoupá kopírujíc silnici I/35 a stáčí se levotočivým obloukem na Severozápad. Zde se levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) stáčí na místo s názvem

Horní trnky a pravotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) stáčí na místo pod názvem Trnky. Levotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) se trasa stáčí na západ kolem města Hněvkovice. Severně od Hněvkovického dvora se nachází levotočivý oblouk ($R = 300 \text{ m}$), který trasu stáčí na sever kolem vrchů Na dolech. Zde se nachází železniční přejezd silnice III. třídy, která prochází z obce Hněvkovice na východ. Směrem na Koubkův vršek trasa prochází pravotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$), za kterým se stáčí na kraji lesa pod názvem Široký levotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$), za kterým se nachází přejezd přes silnici II/129. Za tímto přejezdem se trasa stáčí napravo obloukem ($R = 300 \text{ m}$) a skrz les přes dvě proti sobě jdoucí přechodnice prochází k dálnici D11, přes kterou je navržen most. Za tímto mostem trasa klesá pravotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) a levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) se stáčí na vlečku v průmyslové zóně ve městě Humpolec. Přes tuto vlečku se trať napojuje na trať 237.(1)

2.3 Směrové vedení trati

Trať je vedena 45 oblouky o poloměrech od 200 metrů až po poloměr 500 metrů navržených s přechodnicemi tvaru klotoidy.(1)

Detailní směrové řešení varianty A je popsáno v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka směrového vedení trasy – Varianta A

2.4 Výškové vedení trasy

Varianta prochází velmi členitým terénem, ve klesáních do údolí směrem od Pelhřimova má trasa sklon maximálně 17,96 %. Ve stoupáních k městu Humpolec trasa stoupá s maximálním sklonem 17,98 %. Trasa je kvůli členitosti terénu vedena velkou sérií násypů a výkopů. (3)

Detailní výškové řešení varianty A je popsáno v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka výškového vedení trasy – Varianta A

2.5 Traťové rychlosti

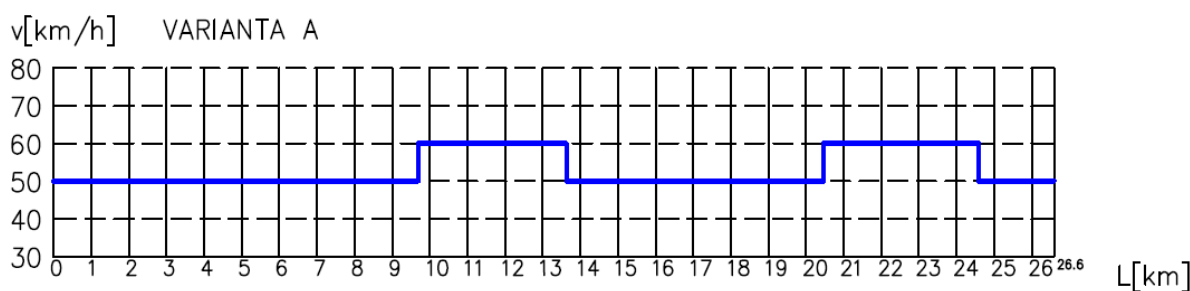
Trasa je navržena na rychlost 50 km/h. Ve dvou úsecích, kde to směrové řešení umožňuje, je rychlost zvýšena na 60km/h.

Tabulka 2 – Průběhy rychlostí na trase varianty A:

Staničení [km]		Rychlost [km/h]	Délka úseku[km]
ZÚ	KÚ		
0,00000	9,685108	50	9,685108
9,685108	13,637710	60	3,952602
13,637710	20,461320	50	6,823610
20,461320	25,283020	60	4,821700
25,283020	26,591360	50	1,277300

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

Průběhy rychlostí na trase Varianty A jsou popsány na následujícím grafu:



Graf 1 - Průběh rychlosti v obloucích varianty A

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

2.6 Zastávky a stanoviště

Kojčice

Na trati je navržena ve variantě A jedna železniční zastávka, a to ve staničení 9,330000km až 9,415000km u obce Kojčice. Jedná se o mezilehlou stanici pro osobní dopravu. Zastávka je navržena v podélném sklonu 0,02‰ trati. Zastávka se nachází na levé straně trati, směrem k městysu. Návrhem je jednostranné nástupiště typu SUDOP s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště je konstruováno s příčným sklonem 2 ‰ pro odvod srážek. Na železniční zastávku není nutné navrhovat chodník, neboť se nachází u přilehlé silnice vedoucí směrem k centru obci. Pouze je zapotřebí vystavět nástupní schodiště s bezbariérovým přístupem na plochu nástupiště s přilehlým chodníkem k této silnici. Zastávka by měla být vybavena bezpečnostními prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ve formě hmatových a opticky vnímatelných pásů. (13)

2.7 Železniční svršek a spodek

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi tvaru S49 uloženými na betonových pražcích B91/S/1 upevněním typu Skl 14 s upevněním typu W 14NT. Kolejové lože je navrženo v přímé na kolmou vzdálenost 2 x 1700 mm od osy koleje ze šterku frakce 31,5-63. Železniční svršek, nacházející se na trati 224 je tvořen bukovými pražci stejně tak jako železniční svršek na vlečce ve městě Humpolec, na kterou se trať napojuje.(9)

2.8 Železniční mosty a propustky na trati

Na trati se nachází 6 mostních objektů. 4 z těchto mostů překonávají překážku ve formě řeky. 1 most překonává silnici I/35 a poslední dálnici D1. Předpokládají se konstrukce mostu s hlavní nosnou konstrukcí tvořenou předpjatým betonem s průběžným kolejovým ložem přes mostní konstrukci. Návrh těchto mostů není součástí bakalářské práce. (4)

2.9 Železniční přejezdy na trati

Na navrhované trase se nachází 12 úrovněových křížení s pozemními komunikacemi. Na křížení místních komunikací a silnicí III. a II. třídy je navrženo pro vyšší komfort přejezdu zádlahový panel URTR. Úrovněová křížení se silnicemi I. třídy na trati nejsou. (2)

Tabulka 3 – Železniční přejezdy na trati varianty A

Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,410 720	Silnice III. třídy z Pelhřimova do Vlásenic	Označení výstražným křížem
2,830 430	Místní komunikace ulice Pražská	Se světelným zabezpečovacím zařízením
3,279 350	Účelová komunikace pro objekt Peklo	Označení výstražným křížem
5,635 887	Účelová komunikace z Radětína do obce Krasíkovice	Označení výstražným křížem
6,661 870	Silnice III. třídy z I/35 do obce Krasíkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,968 270	Místní komunikace městysu Kojčice	Označení výstražným křížem
9,392 310	Silnice III. třídy spojující I/35 s obcí Kojčice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
11,087 900	Silnice III. třídy spojující I/35 s obcí Dehtáře	Se světelným zabezpečovacím zařízením
12,612 670	Silnice III. třídy z obce Onšovice do obce Kletečná	Se světelným zabezpečovacím zařízením
22,617 300	Silnice III. třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
24,047 470	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
26,296 230	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

2.10 Souhrn

Varianta A nabízí traťovou rychlost 50 km/h. Trať má v této variantě navrhovanou délku 26,591360 km. Na trase jsou sklony menší než 18 ‰. Hlavním cílem návrhu této trasy bylo držet se s návrhovou linií, pokud možno v blízkosti silnice I/34 pro jednoduchou a bezproblémovou výstavbu z hlediska dosažitelnosti těžkými stavebními stroji pro výstavbu zemního tělesa a mostních konstrukcích nacházejících se na trati.

3 Varianta B

3.1 Koncept trasy

Varianta B je koncipována tak, aby bylo dosaženo co nejkratší vzdálenosti navrhované trasy spojující tratě 237 a 224. Díky tomu je možné na trase dosáhnout nejnižší spotřeby pohonných hmot při přepravě. Na rozdíl od trasy varianty A a C se trasa snáší do údolí v jiném místě a prochází po jihozápadní straně od silnice I/35 až do jejího přemostění. Největší rozdíl v linii návrhu je provedení trasy skrz les Okresek, který se nachází jižně od Humpolce, díky čemuž zkracuje železniční cestu o přibližně 5 kilometrů oproti variantě C a o přibližně 3,5 kilometrů oproti variantě A. Na trase se nachází 2 zastávky, a to v obci Velký rybník a Služátky. Trasa je navržena na rychlost 50 km/h.

Varianta B se odpojuje od tratě 224 před 5. obloukem od města Pelhřimov v kilometrůžce 20,187 400 trati 237 a u konce trasy stejně tak jako ostatní varianty překračuje dálnici D1 až za obcí Hněvkovice, neboť je to jediné místo v blízkosti města Humpolec, kde se dá bezproblémově postavit most a napojit trasu na trať 237.

3.2 Vedení trasy varianty B

Napojení trasy nastává napojením na železniční trati 224 před pátým obloukem a stáčí se levým přechodnicovým obloukem kolem místních vodních těles Stráš a Vlasenický rybník. Za nimi se pravotočivým ($R = 200$ m) a dále levotočivým obloukem ($R = 200$ m) zvedá směrem ke Starému Pelhřimovu, u kterého se obloukem ($R = 200$ m) stáčí napravo, kde překračuje s přechodnicovým obloukem místní komunikaci II. třídy Pražskou ulici a stáčí se pravým obloukem směrem mezi místní zemědělské budovy. Provedení trasy mezi těmito budovami je nutné pro dodržení příznivého klesání. Dále se trasa stáčí pravým obloukem ($R = 200$ m) a pokračuje přes železniční most přes řeku Bělou. Poté trasa kopíruje hranu kopce a pokračuje na severovýchod, kde se stáčí levotočivým obloukem ($r = 300$ m) a překračuje řeku jménem Olešná pomocí navrženého mostu. Po překročení řeky se trasa znovu drží ve svahu a pokračuje pravotočivým přechodnicovým obloukem, po kterém se na trase nachází železniční zastávka pro obec Služátky. Bezprostředně po zastávce se na trati nachází železniční přejezd pro silnici spojující silnici I/35 s obcí Služátky. Po přejezdu se pravotočivým obloukem ($R = 200$ m) trasa stáčí kolem kopce a levotočivým obloukem ($R = 200$ m) se vrací zpět k silnici I/35 a překračuje pravotočivým obloukem ($R = 300$) silnici III. třídy spojující silnici I/35 s obcí Chvojnov. Trasa pokračuje a stáčí se levotočivým obloukem ($R = 300$ m) směrem k silnici I/35. V její blízkosti se pravotočivým obloukem ($R = 200$ m) otáčí a prochází skrz obecní les Krejčík, ve kterém mírným prochází levotočivým přechodnicovým obloukem. Dále se trasa výrazným levotočivým obloukem ($R = 200$ m) otáčí zpátky směrem k silnici I/35, aby se vyhnula kopci Na plšíně. V blízkosti silnice I/35 se trasa pravotočivým obloukem otáčí, kopíruje trajektorii silnice a prochází pravotočivým obloukem ($R = 200$ m), po kterém se levotočivým obloukem stáčí rovnoběžně k silnici I/35. Zde se nachází železniční zastávka obsluhující obec Velký rybník. Za zastávkou se nachází navrhovaný most přes údolí, ve kterém se nachází obec Velký rybník. Trasa dále prochází lehkým levotočivým přechodnicovým obloukem, po kterém prochází levotočivým obloukem ($R = 200$ m) přes navrhovaný most překračující Jankovský potok a silnici I/35. Poté trasa prochází skrz les ve stráni údolí, za kterým se stáčí doprava obloukem ($R = 200$ m). Trasa pokračuje skrz pravotočivý a levotočivý přechodnicový oblouk a kopíruje stranu kopce. Zde trasa prochází levotočivým obloukem ($R = 200$ m) přes Popelačky a pokračuje přes navrhovaný most překlenující zalesněné údolí západně od rybníku Jambor. Přes most prochází trasa pravotočivým přechodnicovým obloukem ($R = 200$ m), po kterém se trasa stáčí doprava obloukem ($R = 200$ m) a pokračuje na severovýchod. Pokračující trasa prochází levotočivým obloukem ($R = 200$ m), po kterém prochází mírným levotočivým přechodnicovým obloukem a mírným pravotočivým obloukem ($R = 300$ m), aby co nejvíce

kopírovala terén. Trasa prochází kolem Hněvkovického dvora pravotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) a překřičuje silnici III. třídy z Kletečné do obce Hněvkovice. Severně od Hněvkovického dvora se nachází levotočivý oblouk ($R = 300 \text{ m}$), který trasu stáčí na sever kolem vrchů Na dolech. Zde se nachází železniční přejezd silnice II/129, která prochází z města Hněvkovice na východ. Směrem na Koubkův vršek trasa prochází pravotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$) za kterým se stáčí na kraji lesa pod názvem Široký levotočivým obloukem ($R = 300 \text{ m}$), za kterým se nachází přejezd přes silnici 129. za tímto přejezdem se trasa stáčí napravo obloukem ($R = 300 \text{ m}$) a skrz les přes dvě mírné přechodnice, prochází k dálnici D11, přes kterou je navržen most. Za tímto mostem trasa klesá pravotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) překřičuje znovu silnici II/129 a levotočivým obloukem ($R = 200 \text{ m}$) se stáčí na vlečku v průmyslové zóně Humpolce. Přes tuto vlečku se trať napojuje na trať 237. (1)

3.3 Směrové vedení trasy

Trasa je vedena 41 oblouky s přechodnicemi tvaru klotoidy a přechodnicovými oblouky s poloměry od 200 až po 300 m. Délka celé trasy od napojení na trati 237 až po napojení vlečku v Humpolci spojující trasu s tratí 224 je 23,208240. (1)

Detailní popis směrového řešení Varianty B je popsán v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka směrového vedení trasy – Varianta B

3.4 Výškové vedení trasy

Trasa prochází obdobně jako ostatní varianty rozličným terénem. Svádí se za Pelhřimovem dolů do údolí, po kterém před Humpolcem zase stoupá zpět v přibližném převýšení 50 metrů. Největší klesání na trati je 17,70 ‰ a nejvyšší stoupání na trase je 17,39 ‰. (3)

Detailní popis výškového řešení je popsán v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka výškového řešení trasy – Varianta B

3.5 Traťové rychlosti

Trasa varianty B je navržena na rychlost 50 km/h.

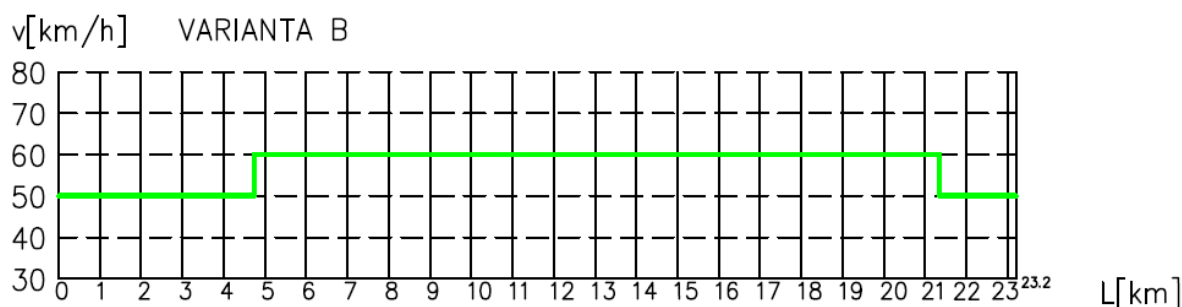
Tabulka 4 - Návrhová rychlost varianty B

Staničení [km]		Rychlost [km/h]	Délka úseku[km]
ZÚ	KÚ		
0,00000	4,736410	50	4,736410
4,736410	21,465160	60	16,728750
21,465160	23,208240	50	1,758870

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

Průběhy rychlostí na trase Varianty A jsou popsány na následujícím grafu:

Graf 2 - Průběh rychlosti v obloucích varianty B



Zdroj: [vlastní tvorba autora]

3.6 Dopravny a stanoviště

Na trati jsou navrženy ve variantě B dvě železniční zastávky, a to u obce Služátky a Velký rybník. Jedná se o zastávky pro osobní dopravu a jsou navrženy v podélném sklonu pod 1 ‰. Zastávka se v obou případech nachází na pravé straně trati, směrem k obci. Návrhem je jednostranné nástupiště typu SUDOP s výškou 550 mm nad temenem koleje. Nástupiště je konstruováno s příčným sklonem 2 ‰ pro odvod srážek. Na železniční zastávku není nutné navrhovat chodník, neboť se v obou případech nachází u přilehlé silnice vedoucí směrem k centru obce. Pouze je nutné vystavět nástupní schodiště na plochu nástupiště s bezbariérovým přístupem s přilehlým chodníkem k této silnici. Zastávka by měla být vybavena bezpečnostními prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ve formě hmatových a opticky vnímatelných pásů. (13)

Tabulka 5 - Železniční zastávky varianty B

Železniční zastávka	Počáteční staničení[km]	Konečné staničení[km]	Podélný sklon v zastávce [‰]
Služátky	6,787 000	6,872 000	0,40
Velký rybník	14,020 000	14,105 000	0,09

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

3.7 Železniční svršek a spodek

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi tvaru S49 uložených na betonových pražcích B91/S/1 upevněním typu Skl 14 s upevněním typu W 14NT. Kolejové lože je navrženo v přímé na kolmou vzdálenost 2 x 1700 mm od osy koleje z frakce 31,5-63. Železniční svršek, nacházející se na trati 224 je tvořen bukovými pražci stejně tak jako železniční svršek na vlečce ve městě Humpolec, na kterou se trať napojuje. (9)

3.8 Železniční mosty a propustky na trati

Na trati se nachází 5 mostních objektů. 2 z nich překonávají překážku ve formě řeky. 1 most překonává údolí. 1 most překonává silnici I/35 a Jankovským potokem a poslední dálnici D1. Předpokládají se konstrukce mostu s hlavní nosnou konstrukcí tvořenou předpjatým betonem s průběžným kolejovým ložem přes mostní konstrukci. Návrh těchto mostů není součástí bakalářské práce. (4)

3.9 Železniční přejezdy na trati

Na navrhované trase se nachází 7 úrovnových křížení s pozemními komunikacemi. Na křížení s místními komunikacemi a silnicemi III. třídy je navrženo pro vyšší komfort přejezdu URTR zádlažbový panel. (2)

Tabulka 6 - železniční přejezdy na trati varianty B

Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,414 484	Silnice III. třídy spojující město Pelhřimov s obcí Vlásenice	Označení výstražným křížem
2, 855 580	Místní komunikace II. třídy ulice Pražská, Pelhřimov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
4,733150	Silnice I/34, mezi městy Pelhřimov a Radětín	Se světelným zabezpečovacím zařízením
6,909990	Silnice III. třídy spojující obec Služátky se silnicí I/34	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,705 490	Silnice III. třídy napojující obec Chvojnov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
19,208 100	Silnice III. třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
20,704 700	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
22,953 650	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

3.10 Souhrn

Varianta B oproti ostatním variantám značně zkracuje nutnou vzdálenost, kterou je vlaková jednotka nucená překonat. Na trase jsou navrženy dvě železniční zastávky, díky kterým je trasa schopná obsloužit i okolní osídlení a více tak integrovat oblast do železniční infrastruktury. Na trati byly dodrženy hodnoty podélného sklonu do 18 ‰.

4 Varianta C

4.1 Koncepce

Varianta C je jako jediná z variant navržena s relativně vyšší rychlostí 65 km/h. Varianta je navržena primárně s ohledem maximalizace množství potenciálních cestujících, neboť je na její trase největší počet železničních zastávek. Z tohoto hlediska je to tedy nejvýhodnější varianta. Obdobně jako ve variantě B je vyřešený prvotní obchvat kolem města Pelhřimov a přemostění severo-východně od Pelhřimova, Další třetina trasy je si s trasou B velmi podobná, pouze se liší pozicí a počtem směrových oblouků. Trasa se však stáčí před Velkým rybníkem na východ, a za touto obcí pokračuje směrem na Mladé Bříště a dále před obcí Vystrkov překračuje podjezdem silnici I/34.

Varianta C se odpojuje od tratě 237 před 5. obloukem od města Pelhřimov ve staničení 20,187 400 trati 224 a u konce trasy stejně tak jako ostatní varianty překračuje dálnici D1 až za obcí Hněvkovice, neboť je to jediné místo v blízkosti města Humpolec, kde se dá bezproblémově dálnice v relativně nízkém sklonu překonat a napojit ji na trať 237.

4.2 Vedení varianty C

Trasa začíná napojením na železniční trať 224 ve staničení Km 20,259 000 a stáčí se levým přechodnicovým obloukem kolem místních vodních těles Stráš a Vlasenický rybník. Za nimi trasa pravotočivým ($R = 200$ m) a dále levotočivým obloukem ($R = 200$ m) stoupá směrem ke Starému Pelhřimovu, u kterého se obloukem ($R = 200$ m) stáčí napravo, kde překračuje s přechodnicovým obloukem místní komunikaci II. třídy Pražskou ulici a v klesání se stáčí pravotočivým obloukem mezi místní zemědělské budovy. Dále se trasa stáčí obloukem napravo ($R = 200$ m) a pokračuje navrženým mostem přes řeku Bělou. Trasa křížuje silnici I/35, kopíruje hranu kopce a pokračuje na severovýchod, kde se stáčí mírným levotočivým obloukem ($R = 200$ m). Pokračuje ve stráni až do mírného pravotočivého oblouku, objíždí terén a stáčí se mírným levotočivým obloukem ($R = 300$ m) doprava. Zde se mírným levotočivým obloukem stáčí k navrhovanému mostu přes údolí s řekou jménem Olešná. Po přemostění se mírným levotočivým přechodnicovým obloukem stáčí směrem k levotočivému oblouku ($R = 300$ m), který natáčí trasu směrem k silnici I/35. Zde je první železniční zastávka na trase obsluhující obec Služky a její okolí. Po zastávce se nachází pravotočivý přechodnicový oblouk, v němž je železniční přejezd přes silnici III. třídy spojující obec Služky se silnicí I/35. Poté trasa míjí kopec pravotočivým obloukem ($R = 300$ m) a pokračuje na pravé straně Služáteckého rybníku a levotočivým obloukem ($R = 300$ m) se mu vyhýbá. následuje pravotočivý oblouk stáčeující trasu rovnoběžně se silnicí I/35, v němž křížuje trasa silnici III. třídy napojující obec Chvojnov k silnici I/35. Trasa dále pokračuje mírným levotočivým obloukem ($R = 300$ m) směrem k silnici I/35, u které se pravotočivým obloukem ($R = 300$ m) stáčí a pokračuje do obecního lesu Krejčík, ve kterém se levotočivým mírným obloukem ($R = 300$ m) stáčí po terénu a následným pravotočivým obloukem ($R = 300$ m) stále kopíruje terén a prochází do výrazného levotočivého oblouku ($R = 250$ m) a přibližuje se k silnici I/35. U silnice I/35 se pravotočivým obloukem ($R = 300$ m) stáčí kolem kopce směrem na Velký rybník. Levotočivým obloukem ($R = 300$ m) se trasa stáčí na sever, a dalším levotočivým obloukem ($R = 400$ m) v němž se nachází přemostění přes Kopanský potok přechází směrem na východ. Zde se nachází mírný pravotočivý oblouk ($R = 300$ m), po kterém trasa dále kopíruje terén a mírným pravotočivým obloukem ($R = 300$ m) se stahuje blíže k Solským lesům. Trasa se stáčí levotočivým mírným obloukem ($R = 300$ m) na navrhovaný most přes údolí s Jankovským potokem směrem na Mladé Bříšně. Zde se nachází železniční zastávka obsluhující Mladé Bříšně a okolí. Trasa dále překřičuje silnici II/347. poté pokračuje levotočivým obloukem ($R = 300$ m) do stráně a po terénu se stáčí pravotočivým obloukem ($R = 500$ m) do průsmyku s lesem pod názvem Hluboká. V lese trasa stoupaje pokračuje levotočivým obloukem ($R = 300$ m) směrem na sever. Zde se na trase

nachází přejezd přes silnici III. třídy spojující obec Komorovice s obcí Bystrá. Pokračuje mírným přechodnicovým obloukem, ve kterém se stáčí napravo a prochází do levotočivého oblouku ($R = 300$ m), za kterým se nachází železniční zastávka obsluhující obec Vystrkov a okolí. Pokračující trasa projíždí navrhovaným podjezdem pod silnicí I/34 a stáčí se po terénu na sever pravotočivým obloukem ($R = 300$ m). Zde se levotočivým obloukem ($R = 300$ m) stáčí na místo pod názvem Horní trnky a pravotočivým obloukem ($R = 200$ m) pokračuje na místo se jménem Trnky. Dále se levotočivým obloukem ($R = 300$ m) trasa stáčí na západ u města Hněvkovice. Severně od Hněvkovického dvora se nachází levotočivý oblouk ($R = 300$ m), který trasu stáčí na sever kolem vrchů pod názvem Na dolech. Zde se nachází železniční přejezd silnice III. třídy, která prochází z města Hněvkovice na východ. Směrem na Koubkův vršek trasa prochází pravotočivým obloukem ($R = 300$ m), za kterým se stáčí na kraji lesa s místním názvem Široký levotočivým obloukem ($R = 300$ m), za kterým se nachází přejezd přes silnici II/129. za tímto přejezdem se trasa stáčí napravo obloukem ($R = 300$ m) a skrz les přes pravotočivou a levotočivou přechodnici kopíruje terén prochází k dálnici D11, přes kterou je navržen most. Za tímto mostem trasa klesá pravotočivým obloukem ($R = 200$ m), překřičuje znovu silnici II/129 a levotočivým obloukem ($R = 200$ m) se stáčí na vlečku v průmyslové zóně Humpolce. Přes tuto vlečku se trať napojuje na trať 237. (1)

4.3 Směrové vedení trasy

Trasa je vedena 46 oblouky s přechodnicemi a přechodnicovými oblouky tvaru klotoidy s poloměry od 200 až po 500 m. Délka celé trasy od napojení na trati 237 až po napojení vlečku v Humpolci spojující trasu s tratí 224 je 28,238130km. (1)

Detailní směrové řešení je popsáno v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka směrového řešení trasy – Varianta C.

4.4 Výškové vedení trasy

Trasa prochází obdobně jako ostatní varianty podobným reliéfem. Svádí se za Pelhřimovem dolů do údolí, po kterém před Humpolcem zase stoupá zpět v přibližném převýšení 50 metrů. Největší klesání na trati je 18,02 ‰ a nejvyšší stoupání na trase je 18,00 ‰. (3)

Detailní výškové řešení varianty C je popsáno v příloze: Technická zpráva E.5 Tabulka výškového vedení trasy – Varianta C.

4.5 Traťové rychlosti

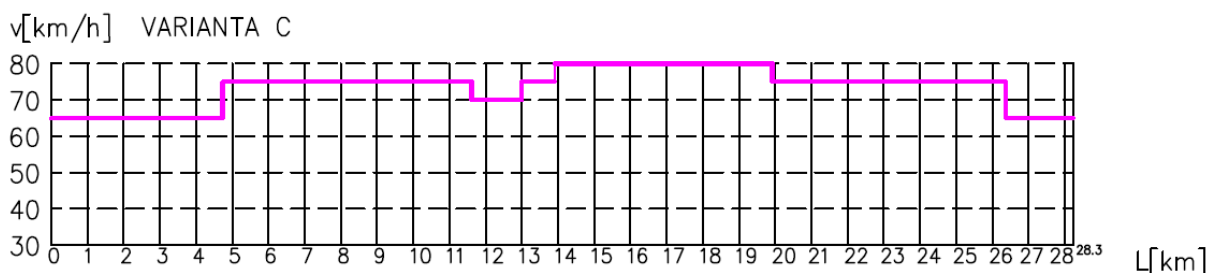
Trasa varianty B je navržena na základní rychlost 65 km/h. V některých obloucích ve střední části trasy je vyšším převýšením dosaženo rychlosti 80 km/h, jak je popsáno v následující tabulce:

Tabulka 7 - Návrhová rychlost varianty B

Staničení [km]		Rychlost [km/h]	Délka úseku[km]
ZÚ	KÚ		
0,00000	4,739360	65	4,739360
4,739360	11,171820	75	6,432460
11,171820	12,996530	70	2,146010
13,317830	13,906410	75	0,588580
13,906410	19,016310	80	5,109900
19,016310	26,287940	75	7,271630
26,287940	28,238130	65	0,196273

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

Průběhy rychlostí na trase Varianty C jsou popsány na následujícím grafu:



Graf 3 - Průběh rychlosti v obloucích varianty C

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

4.6 Železniční svršek a spodek

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi tvaru S49 uložených na betonových pražcích B91/s upevněním typu Skl 14 s upevněním typu W 14NT. Kolejové lože je navrženo v přímé na kolmou vzdálenost 2 x 1700 mm od osy koleje ze šterku frakce 31,5/60. Železniční svršek, nacházející se na trati 224 je tvořen bukovými pražci stejně tak jako železniční svršek na vlečce ve městě Humpolec, na kterou se trať napojuje. (9)

4.7 Železniční mosty, podjezdy a propustky na trati

Na trati se nachází 5 mostních objektů. 4 těchto mostů překonává překážku ve formě řeky a 1 další most je nutné zbudovat pro silnici I/35, pod kterým bude procházet trasa. Poslední most tvoří překonání dálnice D1. Všechny tyto mosty se předpokládají s hlavní nosnou konstrukcí tvořenou předpjatým betonem s průběžným kolejovým ložem přes mostní konstrukci. Most pro silnici I/35, pod kterou vede trasa je nutno navrhnout v dostatečné stavební výšce pro dodržení rozměru železničního profilu. Návrh těchto mostů není součástí bakalářské práce. (4)

4.8 Dopravní a stanoviště

Na trati jsou navrženy ve variantě C čtyři železniční zastávky, a to u obce Služátky, Onšovice, Mladé Bříště a Vystrkov. Jedná se o zastávky pro osobní dopravu. Zastávky jsou navrženy v podélném sklonu pod 1 ‰. Návrhem je jednostranné nástupiště typu SUDOP s výškou 550 mm nad temenem kolejnice. Pro zastávky bude nutné postavit přístupový chodník z nejbližší pozemní komunikace a v případě obce Onšovice podchod nebo nadchod přes silnici I/35. Na nástupiště je nutné postavit schodiště spolu s bezbariérovým přístupem. Nástupiště je konstruováno s příčným sklonem 2 ‰ pro odvod srážek. Zastávka by měla být vybavena bezpečnostními prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ve formě hmatových a opticky vnímatelných pásů. (13)

Tabulka 8 - Železniční zastávky varianty C

Železniční zastávka	Počáteční staničení[km]	Konečné staničení[km]	Podélný sklon v zastávce [‰]
Služátky	6,845 000	6,930 000	0,59
Onšovice	13,010 000	13,095 000	-0,16
Mladé Bříště	16,337 000	16,422 000	0,78
Vystrkov	20,705 000	20,790 000	-0,97

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

4.9 Železniční přejezdy na trati

Na navrhované trase se nachází 10 úrovnňových křížení s pozemními komunikacemi. Na křížení místních komunikací a silnicí 3. třídy je navrženo pro vyšší komfort přejezdu URTRŽ zádlažbový panel. (2)

Tabulka 9 - Železniční přejezdy na trati varianty C

Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,414 490	Silnice III. třídy spojující město Pelhřimov s obcí Vlásenice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
2, 855 551	Místní komunikace ulice Pražská, Pelhřimov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
4,739 430	Silnice I. třídy I/35 pokračující do Pelhřimova	Se světelným zabezpečovacím zařízením
6,933 750	Silnice III. třídy spojující obec Služátky se silnicí I/34	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,658 100	Silnice III. Třídy napojující obec Chvojnov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
16,904 850	Silnice II. třídy 347 u obce Mladé Bříště	Se světelným zabezpečovacím zařízením
19,54936	Silnice III. třídy spojující obci Komorovice s obcí Bystrá	Se světelným zabezpečovacím zařízením
24,300 050	Silnice III. třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
25,731 320	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
27,980 360	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

4.10 Souhrn

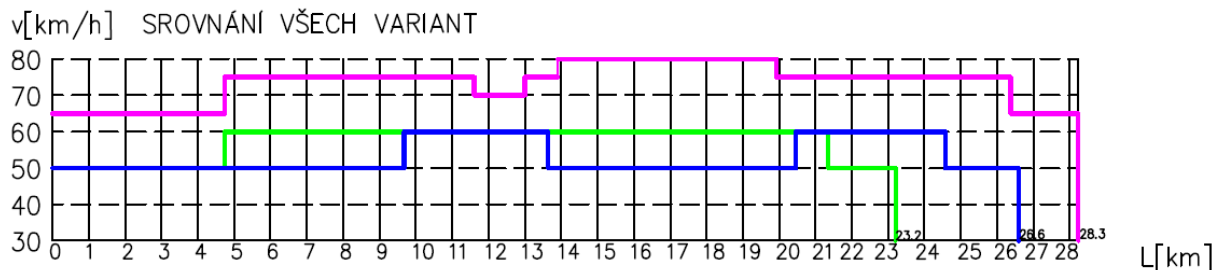
Varianta C je navržena s nejvyšší návrhovou rychlostí ze všech variant. Její nevýhodou je ale relativně vyšší sklon než v ostatních variantách. Je schopná obsluhovat největší počet obyvatel díky nejvyššímu počtu zastávek na trase, kvůli čemu je ale nejdelší.

5 Srovnání variant

5.1 Srovnání variant z hlediska jejich rychlosti

Na grafu je vidět srovnání jednotlivých variant z hlediska rychlosti po celé trase. Je vidět, že ve variantě C vykreslené růžovou linií je dosaženo ve všech obloucích nejvyšší rychlosti, zároveň je však varianta C nejdelší s nejvyšším počtem oblouků. Nejnižší rychlost je ve variantě A, která je označena linií modrou. Z grafu lze vidět, že varianta B je ze všech variant nejkratší. Na variantě B jsou ale pouze dva úseky, ve kterých je rychlost zvýšena ze své návrhové rychlosti 50km/h na rychlost 60km/h. Kvůli složitému terénu, kterým trasa varianty B prochází musely být na trase navrženy oblouky s malým poloměrem, a tím je limitována jejich rychlost.

Všechny varianty mají nízkou rychlost v počátečních částech trasy, kdy se trasy nachází v blízkosti města Pelhřimov, u kterého je složitý terén a silná zástavba. Všechny trasy mají také sníženou rychlost u konce trasy u města Humpolec, u kterého je snížená rychlost ve složitém místě v okolí dálnice D1, kde není dostatek místa pro oblouky s vyšším poloměrem.



Graf 4 - Průběhy rychlostí všech variant

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

V následující tabulce je vidět srovnání jednotlivých variant z hlediska ukazatelů srovnávacích jejich jednotlivé technické aspekty:

Tabulka 10 - Rozhodující ukazatele jednotlivých variant

Název	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Délka úseku[km]	26,604710	23,224030	28,250670
Délka koleje[km]	26,604710	23,224030	28,250670
Železniční mosty [ks]	6	6	5
Železniční mosty [km]	1,402200	1,396546	1,044489
Železniční propustky [ks]	21	11	20
Železniční přejezdy pryžové [ks]	8	7	8
Železniční přejezdy betonové [ks]	4	1	2
Přibližný odhad kubatury – násyp [m ³]	4 999 404	4 369 241,41	5 314 925,85
Přibližný odhad kubatury – výkop [m ³]	3 995 874	3 488 062,33	4,243 023,18
Objem kolejového lože (31,5 – 63 mm) [m ³]	40 327,42	35 202,98	42 822,36
Objem konstrukční vrstvy (0-32) [m ³]	79 654,50	69 532,75	84 582,51

Zdroj: [vlastní tvorba autora]

5.2 Přibližné kalkulace cenových normativů

Předběžné kalkulace cen jednotlivých variant jsou čerpány z cenových normativů užívaných ke stanovení ceny záměrů projektů železničních staveb Státního fondu infrastruktury. Cenová úroveň normativů je z roku 2012 a je využívána pro předprojektovou přípravu dokumentace staveb. (8)

Tabulka 11 - Kalkulace cenových normativů varianty A

Profese	Cenový normativ [tis. Kč/km]	Varianta A	
		Délka [km]	Cena [Kč]
Železniční svršek	22 500	26,591360	598 605 975
Železniční spodek	31 500	26,591360	838 048 365
Umělé stavby	82 000	1,14980400	1 149 804 000
Silniční křížení	3 800	0,11	418 000
nástupiště	1200	0,085	102 000
Celkem			2 586 978 340

Zdroj: [(8)]

Tabulka 12 - Kalkulace cenových normativů varianty B

Profese	Cenový normativ [tis. Kč/km]	Varianta B	
		Délka [km]	Cena [Kč]
Železniční svršek	22 500	23,208240	522 540 675
Železniční spodek	31 500	23,208240	731 556 945
Umělé stavby	82 000	1,396546	1 145 167 720
Silniční křížení	3 800	0,06	228 000
nástupiště	1200	0,170	204 000
Celkem			2 399 697 340

Zdroj: [(8)]

Tabulka 13 - Kalkulace cenových normativů varianty C

Profese	Cenový normativ [tis. Kč/km]	Varianta C	
		Délka [km]	Cena [Kč]
Železniční svršek	22 500	28,238130	635 640 075
Železniční spodek	31 500	28,238130	889 896 105
Umělé stavby	82 000	1,044489	856 480 980
Silniční křížení	3 800	0,08	304 000
nástupiště	1200	0,340	408 000
Celkem			2 382 729 160

Zdroj: [(8)]

Z kalkulace je vidět, že nejdražší je varianta A. Je to způsobeno členitostí terénu, kvůli které je na stavbě nejvyšší délka mostů. Podobnou délku mostů má sice i varianta B, nicméně varianta B je kratší, a proto je cena nižší.

Nejnižší cenu má varianta C. Ta se tedy jeví jako finančně nejoptimálnější variantou, neboť má nejvyšší počet zastávek na trase a je tím schopná obsloužit nejvyšší počet cestujících.

6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat návrh trasy spojující tratě 224 a 237 a spojit tak přímou trasou města Humpolec a Pelhřimov. Návrh byl zpracován ve třech variantách s různými směrovými řešeními, a různými návrhovými rychlostmi. Jelikož tratě 224 a 237 jsou regionální tratě s nízkými návrhovými rychlostmi, mohly být vybírány při návrhu oblouky s malými poloměry.

Terén mezi Humpolcem a Pelhřimovem je velmi členitý. Trať musí překonávat vysoké výškové rozdíly, jak je vidět ve všech variantách. K dosažení příznivého podélného sklonu trati musely být navrženy v některých místech vysoké násypy a zářezy.

Další složitostí návrhu bylo problematické místo u dálnice D1, kterou trasu musí překonat u Humpolce. Dálnice D1 je nejdůležitější pozemní komunikací v České republice, a proto se na ní nesmí dlouhodobě omezovat provoz. Problém byl vyřešen vedením tras až z a obec Hněvkovice, za kterým je navržen ve všech variantách most.

Ve variantě A byl kladen důraz na vedení směrového řešení, pokud možno v nejmenší vzdálenosti od existující silniční infrastruktury. Je tím zjednodušená výstavba, neboť kvůli vysoké členitosti terénu bude zapotřebí velké množství zemních prací. Varianta A je řešena s návrhovou rychlostí 50 km/h s úseky ve kterých je rychlost zvýšena na 60 km/h. Trasa má délku 26,591360 km.

Varianta B disponuje nad ostatními trasami svou nižší délkou díky provedení trasy přes les Libice. Varianta B je také navržena na 50 km/h s úseky s vyšší rychlostí 60 km/h a má délku 23,208240.

Varianta C byla navržena s nejvyšší návrhovou rychlostí 65 km/h s nejvyšší délkou 28,238130 km s oblouky největších poloměrů. Díky vyššímu převýšení koleje se na variantě C nachází úseky, ve kterých je návrhová rychlost zvýšená na 80 km/h. Na trase varianty C se zároveň nachází nejvyšší počet železničních zastávek, díky čemuž může trasa obsluhovat nejvyšší počet cestujících a integrovat tak oblast více do železniční sítě.

7 Fotodokumentace



Obrázek 2 - drážní budova železniční stanice v Humpolci



Obrázek 3 - vlečka, na kterou se napojuje navrhovaná trať na trať 224



Obrázek 4 - přejezd na trati směrem od napojujícího místa pohledem k drážní budově Humpolec



Obrázek 5 - vlečka procházející k továrním budovám v Humpolci



Obrázek 6 - výhybky a skladiště u vlečky v Humpolci



Obrázek 7 - pohled na výhybky směrem k místu napojení trasy na trať 224



Obrázek 8 - místo napojení navrhované trasy na trať 224



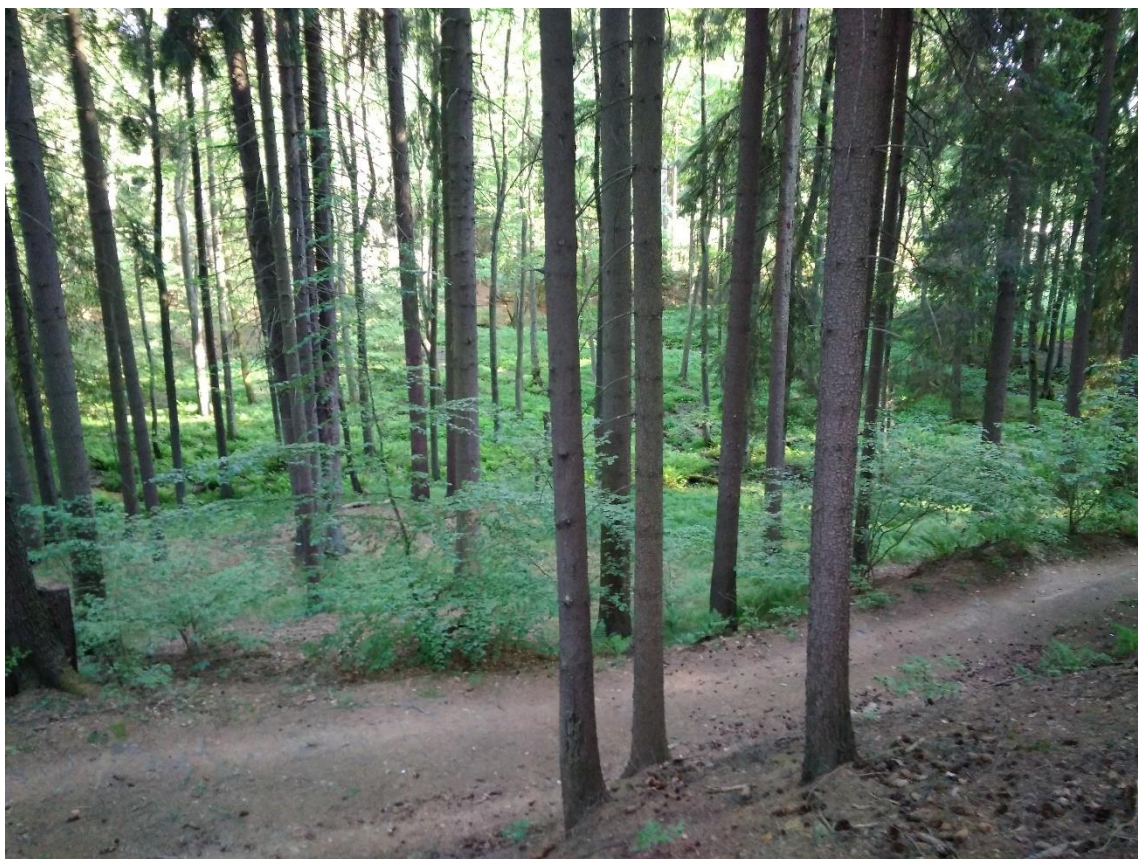
Obrázek 9 - místo navrhovaného přemostění přes dálnici D11



Obrázek 10 – pohled z východní strany na svah silnice I/34, pod kterou je v tomto místě navrhován průjezd pro variantu C



Obrázek 11 - pohled na násyp silnice I/35 ze západní strany



Obrázek 12 - pohled na místo přemostění přes údolí varianty B přibližně v 17. kilometru trasy



Obrázek 13 - železniční stanice v Pelhřimově na trati 237



Obrázek 14 - místo napojení trati ze strany tratě 237 západně od Pelhřimova



Obrázek 15 - pohled na místo rozvětvení z pohledu jedoucího vlaku, (navrhovaná trať uhýbá napravo)



Obrázek 16 - pohled na údolí ve kterém se nachází druhý oblouk všech variant přibližně v prvním kilometru



Obrázek 17 - pohled na místo přemostění varianty B a C u Pelhřimova v přibližně 4,5tém kilometru z východní strany



Obrázek 18 - pohled na silniční most silnice I/35, vedle kterého by měl stát most varianty B a C v přibližně 4. až 5. kilometru



Obrázek 19 - pohled na údolí u vesnice Velký rybník, u které by stál most varianty B



Obrázek 20 - pohled na pole předcházející přemostění varianty C v 16. kilometru



Obrázek 21 – pohled ze severu směrem k Mladému Bříšti, kolem kterého vede varianta C

8 Seznamy

8.1 Seznam zkratk

Označení	Název
ZÚ	Začátek území
KÚ	Konec území
ZP	Začátek přechodnice
KP	Konec přechodnice
ZO	Začátek oblouku
KO	Konec oblouku
KMZ	Kilometráž začátku
KMK	Kilometráž konce
Li	Délka kruhové části oblouku
L1;L2	Délka přechodnice
Lk	Délka přechodnice
Ld	Délka vzestupnice
V;Vn	Rychlost; návrhová rychlost
D	Převýšení koleje
Deq	Návrhové převýšení koleje
I	Nedostatek převýšení
A	Parametr klotoidy
α	Úhel, který svírají tečny v tečnovém polygonu
τ_k	Úhel tečny v koncovém bodě přechodnice tvaru klotoidy
Xk	x-ová souřadnice v koncovém bodě přechodnice tvaru klotoidy
Yk	y-ová souřadnice v koncovém bodě přechodnice tvaru klotoidy
m	Odsazení kružnicového oblouku od tečny přechodnice v jejím počátku
t	Dílčí tečna
T	Celková tečna
R	Poloměr oblouku
ČSN	Česká technická norma
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Srovnání dob dojezdu s navrhovanou trasou.....	10
Tabulka 2 – Průběhy rychlostí na trase varianty A:.....	15
Tabulka 3 – Železniční přejezdy na trati varianty A	17
Tabulka 4 - Návrhová rychlost varianty B.....	22
Tabulka 5 - Železniční zastávky varianty B	23
Tabulka 6 - železniční přejezdy na trati varianty B	24
Tabulka 7 - Návrhová rychlost varianty B.....	28
Tabulka 8 - Železniční zastávky varianty C	29
Tabulka 9 - Železniční přejezdy na trati varianty C	30
Tabulka 10 - Rozhodující ukazatele jednotlivých variant	32

8.3 Seznam obrázků

Obrázek 1 - dobový plánec regionálních železničních spojení	11
Obrázek 2 - drážní budova železniční stanice v Humpolci	36
Obrázek 3 - vlečka, na kterou se napojuje navrhovaná trať na trati 224	36
Obrázek 4 - přejezd na trati směrem od napojujícího místa pohledem k drážní budově Humpolec	37
Obrázek 5 - vlečka procházející k továrním budovám v Humpolci	37
Obrázek 6 - výhybky a skladiště u vlečky v Humpolci	38
Obrázek 7 - pohled na výhybky směrem k místu napojení trasy na trať 224	38
Obrázek 8 - místo napojení navrhované trasy na trať 224	39
Obrázek 9 - místo navrhovaného přemostění přes dálnici D11	39
Obrázek 10 – pohled z východní strany na svah silnice I/34, pod kterou je v tomto místě navrhován průjezd pro variantu C	40
Obrázek 11 - pohled na násyp silnice I/35 ze západní strany	40
Obrázek 12 - pohled na místo přemostění přes údolí varianty B přibližně v 17. kilometru trasy	41
Obrázek 13 - železniční stanice v Pelhřimově na trati 237	41
Obrázek 14 - místo napojení trati ze strany tratě 237 západně od Pelhřimova	42
Obrázek 15 - pohled na místo rozvětvení z pohledu jedoucího vlaku, (navrhovaná trať uhýbá napravo)	42
Obrázek 16 - pohled na údolí ve kterém se nachází druhý oblouk všech variant přibližně v prvním kilometru	43
Obrázek 17 - pohled na místo přemostění varianty B a C u Pelhřimova v přibližně 4,5tém kilometru z východní strany	43
Obrázek 18 - pohled na silniční most silnice I/35, vedle kterého by měl stát most varianty B a C v přibližně 4. až 5. kilometru	44
Obrázek 19 - pohled na údolí u vesnice Velký rybník, u které by stál most varianty B	44
Obrázek 20 - pohled na pole předcházející přemostění varianty C v 16. kilometru	45
Obrázek 21 – pohled ze severu směrem k Mladému Bříšti, kolem kterého vede varianta C ...	45

8.4 Seznam grafů

Graf 1 - Průběh rychlosti v obloucích varianty A.....	15
Graf 2 - Průběh rychlosti v obloucích varianty B.....	22
Graf 3 - Průběh rychlosti v obloucích varianty C.....	28
Graf 4 - Průběh rychlosti v obloucích všech variant	31

8.5 Použitá literatura

- [1] ČSN 73 6360-1. *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - : Část 1: Projektování*. Český normalizační institut, 2008.
- [2] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*. Český normalizační institut, 2004.
- [3] *TSI Infrastruktura: Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii Text s významem pro EHP In force*. In: . 2014. Dostupné také z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.356.01.0001.01.CES
- [4] ČSN 73 6201. *Projektování mostních objektů*. Český normalizační institut, 2008
- [5] PECHAČ, Petr. *Železnice Humpolec - Havlíčkův Brod* [online]. 11/2006 [cit. 2018-07-29]. Dostupné z: <http://pechacpetr.blog.cz/0611/zeleznice-humpolec-havlickuv-brod>
- [6] KLOIN. *Železniční trať Havlíčkův Brod – Humpolec* [online]. 8.2.2018 [cit. 2018-07-29]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Havlíčkův_Brod_–_Humpolec
- [7] KLOIN. *Železniční trať Tábor – Horní Cerekev* [online]. 24.7.2018 [cit. 2018-07-29]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Tábor_–_Horní_Cerekev
- [8] *Cenové normativy pro návrh železniční trati* [online]. 09.2012 [cit. 2018-07-29]. Dostupné z: http://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/cenove-databaze/2013_cenove_normativy_2012-09.pdf
- [9] SŽDC S3 DÍL VII. *Železniční svršek: Sestavy železničního svršku a jejich použití*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, 2008.
- [10] *METODICKÝ POKYN PRO ÚDRŽBU VYŠŠÍ ZELENĚ*. Správa železniční dopravní cesty, 2016. Dostupné také z: <https://www.szdc.cz/o-nas/poskytovani-informaci/poskytnute-informace/00481/priloha.pdf>
- [11] *Železnice Humpolec - Havlíčkův Brod* [online]. In: . 25. listopadu 2006 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: http://nd01.jxs.cz/134/109/683606bb77_5653449_o2.jpg

- [12] *Google maps - okres Pelhřimov* [online]. [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/place/Pelhřimov+District/@49.4231607,14.885052,10z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x470ce6047beb45e7:0x300af0f6614ac20!8m2!3d49.4454336!4d15.052789>
- [13] ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhlaska-MMR-398 2009: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. In: . Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009, 398/2009 Sb. Dostupné také z: https://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlaska-MMR-398_2009
- [14] GALKO, Miroslav. *Pelhřimovský magazín: Kojčice* [online]. 5. července 2017 [cit. 2018-08-13]. Dostupné z: <http://pelhrimov.mnoho.info/clanky/cestou-necestou/kojcice>
- [15]. *Jízdní řády* [online]. [cit. 2018-07-29]. Dostupné z: <https://jizdnirady.idnes.cz/autobusy/spojeni/>
- [16] KRATOCHVÍLOVÁ, Lucie. *Studie možností optimalizace traťového úseku Pelhřimov – Nová Cerekev*. Pardubice, 2016. Bakalářská práce. Dopravní fakulta Jana Pernera. Vedoucí práce Filip Ševčík.

Seznam příloh:

- A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 1 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-1.ČÁST
- 2 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-2.ČÁST
- 3 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-3.ČÁST
- 4 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-4.ČÁST
- 5 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-1.ČÁST
- 6 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-2.ČÁST
- 7 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-3.ČÁST
- 8 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-4.ČÁST
- 9 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY C-1.ČÁST
- 10 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY C-2.ČÁST
- 11 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY C-3.ČÁST
- 12 PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY C-4.ČÁST
- 13 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY A-1.ČÁST
- 14 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY A-2.ČÁST
- 15 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY A-3.ČÁST
- 16 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY B-1.ČÁST
- 17 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY B-2.ČÁST
- 18 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY B-3.ČÁST
- 19 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-1.ČÁST
- 20 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-2.ČÁST
- 21 PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-3.ČÁST
- 22 KOORDINAČNÍ SITUACE VŠECH VARIANT
- 23 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY B
- 24 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY C
- 25 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY A
- 26 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ V ZASTÁVCE VARIANTY B

Vypracoval: MIROSLAV JÍCHA	Vedoucí práce: ING. PETR VNENK	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát:5xA4
Název: PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum:08/2018	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4.ročník		Příloha: A	

Obsah

Obsah.....	2
A.1 Identifikační údaje.....	3
A1.1.1 Údaje o stavbě	3
A1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A.2 Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz.....	3
A2.1 Popis stavby z hlediska účelové funkce	3
A.3 Rozhodující kapacitní údaje	4
A3.1 Kapacitní údaje o kolejové výstavbě.....	4
A3.2 Údaje o mostech a propustcích	5
A3.3 Seznam vstupních podkladů.....	5
A.4 Záplavová území	5
A.5 Zdůvodnění stavby	5

A.1 Identifikační údaje

A1.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Vyhledávací studie železniční trati spojující tratě 224 a 237
Dotčené tratě:	trať č. 224 Havlíčkův brod – Humpolec, trať č. 237, Tábor – Horní Cerekev
Začátek stavby:	Km 0,000 000 (napojení Km 20,259 000 tratě 237)
Konec stavby:	Km 26,604 710 – Varianta A Km 23,224 030 – Varianta B Km 28,250 670 – Varianta C (napojení na vlečku v průmyslovém areálu Humpolec)
Stupeň dokumentace:	Studie
Předmět dokumentace:	Studie železniční trati spojující tratě 224 a 237
Místo stavby:	Pelhřimov – Humpolec
Obec s rozšířenou působností:	Jihlava
Katastrální území:	Pelhřimov (718912)
Charakter stavby:	Výstavba nové trati
Doba trvání stavby:	Stavba trvalá
Účel užívání stavby:	Stavba dopravní infrastruktury

A1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	Miroslav Jícha
Vedoucí práce:	Ing. Petr Vnenk

A.2 Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz

A2.1 Popis stavby z hlediska účelové funkce

V celém navrženém rozsahu trasy dochází k výstavbě nové trati tvořené pražci B91/S/1, kolejnicí S49 s pružnými svěrkami Skl 14 s upevněním typu W 14NT v obloucích o poloměru menším než 400m a upevnění typu KS se svěrkami Skl 12 v obloucích o poloměru větším než

400m. V rámci projektu dochází k výstavbě mostních konstrukcí na trase a k vytváření násypů a výkopů nutných pro výškovou plynulost trasy.

Stavba varianty A je koncipována tak, aby se svým umístěním držela, pokud možno co nejbližší už existující infrastrukturu pro jednoduchou výstavbu a zemní práce. Varianta A má nižší podélné sklony než 18 %.

Varianta B je navržena tak, aby spojila města Pelhřimov a Humpolec v nejmenší možné vzdálenosti. Je zároveň koncipována, tak aby dodržela limitní sklony výškového řešení 18 %.

Varianta C je navržena jako trasa s nejvyšší traťovou rychlostí a největším počtem železničních zastávek pro přepravu osob. Varianta C má vyšší sklony výškového řešení přes 18 %.

A.3 Rozhodující kapacitní údaje

A3.1 Kapacitní údaje o kolejové výstavbě

Varianta A

Popis	Kapacitní údaje
Výstavba kolejového svršku	26 604.71 m
Kolejové lože	26 604.71 m
Přejezdy konstrukce typu STRAIL	6
Přejezdy konstrukce typu BRENS	5

Varianta B

Popis	Kapacitní údaje
Výstavba kolejového svršku	23 224.03 m
Kolejové lože	23 224.03 m
Přejezdy konstrukce typu STRAIL	1
Přejezdy konstrukce typu BRENS	6

Varianta C

Popis	Kapacitní údaje
Výstavba kolejového svršku	28 250.67 m
Kolejové lože	28 250.67 m
Přejezdy konstrukce typu STRAIL	2
Přejezdy konstrukce typu BRENS	8

A3.2 Údaje o mostech a propustcích

Varianta A

Popis	Kapacitní údaje (počet)
Mosty	5
Propustky	21

Varianta B

Popis	Kapacitní údaje (počet)
Mosty	6
Propustky	11

Varianta C

Popis	Kapacitní údaje (počet)
Mosty	5
Propustky	20

A3.3 Seznam vstupních podkladů

- Fotodokumentace lokality vedení jednotlivých variant
- Výškopis území v měřítku 1:10 000

A.4 Záplavová území

Stavba se nachází po většinu návrhu mimo záplavová území. Pouze základy mostů přes řeku Bělá u varianty B a C do něho zasahují.

A.5 Zdůvodnění stavby

Účelem stavby je diverzifikovat a urychlit způsoby dopravy mezi městy Humpolec a Pelhřimov a spojit železniční trasy 224 a 237.

Vypracoval: MIROSLAV JÍCHA	Vedoucí práce: ING. PETR VNENK	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát:8xA4
Název: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum:08/2018	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4.ročník		PŘÍLOHA B	

Obsah:

B.1	Popis území stavby.....	3
B.1.1	Charakteristika pozemku.....	3
B.1.2	Výček a závěry rozborů, průzkumů	3
B.1.3	Ochranná a bezpečnostní pásma	3
B.1.4	Poloha trasy vzhledem k záplavovým oblastem a poddolované oblasti	3
B.1.5	Požadavky na demolice a kácení dřevin	3
B.1.6	Územně technické podmínky	4
B.2	Celkový popis stavby	4
B.2.1	Účel užívání stavby	4
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	4
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení	4
B.2.4	Bezbariérové užívání.....	4
B.2.5	Napojení na technickou infrastrukturu.....	5
B.2.6	Základní technický popis	5
B.2.6.1	Popis výstavby trati	5
B.2.6.2	Železniční přejezdy	5
B.3	Odvodnění	5
B.4	Bezpečnost při užívání	5

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika pozemku

Stavba železniční trati spojující tratě 237 a 224 je liniovou stavbou, která má jisté územní nároky a nároky na úpravu terénu. Svou dispozicí zahrnuje zábor lesního území, polností a zásah do charakteru krajiny. Kvůli rozmanitosti terénu je nutné vystavět po trase konstrukce přemostění přes překážky ve formě říčních koryt, údolí a silniční infrastruktury. Na trase je pro vystavění trasy nutné provést extenzivní zemní práce ve formě násypů a zářezů pro vybudování stavby železniční trasy. Je třeba na trase vybudovat úroňová křížení pro silnice a cesty, které trasa svou trajektorií protíná.

Návrh varianty A je prostorově navržen ve většině své délky v blízkosti existující infrastruktury, respektive západně od silnice I/34. Varianta B jakožto nejkratší varianta, objíždí Pelhřimov, kopíruje silnici I/34 a stáčí se na sever a prochází skrz lesní území. Varianta C se stáčí více na východ a protíná silnici I/34 u obce Vystrkov.

Všechny tři varianty protínají dálnici D1 v jejím staničení přibližně km 89,990 00.

B.1.2 Výčet a závěry rozborů, průzkumů

- Fotodokumentace průběhu tras jednotlivých variant

B.1.3 Ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba zasahuje v několika místech do ochranného pásma elektrického vedení. Bylo by tedy zapotřebí při realizaci stavby elektrické vedení přestavět, aby bylo ochranné pásmo dodrženo.

B.1.4 Poloha trasy vzhledem k záplavovým oblastem a poddolované oblasti

Trasa se dostává do blízkosti záplavového území ve variantě B ve staničení 4,464210 km a variantě C ve staničení 4,471220 km. Trasa se nenachází v poddolované oblasti.

B.1.5 Požadavky na demolice a kácení dřevin

V rámci výstavby bude odstraněna dřevina, která se nachází na trajektorii trasy a její blízkosti. Dále bude odstraněna vzrostlá dřevina, která by potenciálně ohrožovala provozování trasy v důsledku nepříznivých povětrnostních podmínek, či by mohla ohrozit bezpečnostní dopravu na trase. (10)

V několika místech trasa přesahuje přes pozemky soukromých vlastníků, kde bude zapotřebí uskutečnit demolici ohraničení pozemků či plotů.

B.1.6 Územně technické podmínky

Stavba je dosažitelná skrz místní silniční infrastrukturu. Bude zapotřebí trasu a železniční zastávky napojit na stávající inženýrské sítě.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Jedná se o výstavbu nové trati mezi obcemi Pelhřimov a Humpolec a výstavbu železničních zastávek situovaných u obcí přilehlých k trase. Cílem je navrhnout výhodné železniční spojení a diverzifikovat způsob dopravy v místní oblasti. Varianta A umožňuje výstavbu blízkou už existující silniční infrastruktuře v návrhové rychlosti 50 km/h. Varianta B umožňuje výstavbu trasy v nejkratší možné vzdálenosti v návrhové rychlosti 50 km/h. Varianta C umožňuje vyšší návrhovou rychlost v hodnotě 65 km/h s výstavbou většího počtu železničních zastávek na trati.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Trasa utváří dopravní infrastrukturu v místní oblasti a tím na sebe napojuje jednotlivé sídelní celky.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení

Všechny varianty trasy se nacházejí v oblasti mezi Pelhřimovem a Humpolcem.

Varianta A se nachází v blízkosti silnice I/34 a poté část trasy na jižní straně dálnice D1. Varianta B se nachází v blízkosti I/34, protíná les Libice jihozápadně od Humpolce. Varianta C prochází po východní straně silnice I/34 a poté pokračuje jako ostatní trasy kolem dálnice D1. Všechny tři varianty protínají dálnici D1 (km 89,990 00).

Dojde tím k diverzifikaci způsobu dopravy místní oblasti a snížení hustoty silniční dopravy na silnici I/34.

B.2.4 Bezbariérové užívání

Železniční zastávky na trati musí být vybaveny opatřeními pro bezbariérové užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve stanici Pelhřimov a Humpolec je umožněn bezbariérový nástup a výstup cestujících.

B.2.5 Napojení na technickou infrastrukturu

Jelikož se jedná o nový úsek trati, bude nutné vyřešit napojení na technickou i dopravní infrastrukturu v rámci realizace stavby.

B.2.6 Základní technický popis

B.2.6.1 Popis výstavby trati

Na trajektorii trasy bude zapotřebí vybudovat kolejový spodek navrhované železniční cesty, zhotovit s tím spojené zemní práce (výkopy a násypy, základové práce pro železniční zastávky), vybudovat železniční svršek pro kolej včetně kolejového roštu tvořeného pražci B91/S/1 s kolejnicemi S49. Na konci trasy v napojení na vlečku v průmyslovém areálu Humpolec bude potřeba přestavět kolejový rošt a zkontrolovat stav kolejnic a výhybek (není součástí BP).

U tratě budou v navržených místech vybudovány železniční zastávky typu SUDOP s podélným sklonem trati v zastávce pod 1‰.

B.2.6.2 Železniční přejezdy

V rámci výstavby trati budou v místech úrovnového křížení s pozemními komunikacemi vystavěny železniční přejezdy trati typu STRAIL a Brans.

B.3 Odvodnění

Těleso trati je odvodňováno po celé délce za použití příkopů a trativodů. Dále jsou v místech propadů terénu pro převedení vody skrze těleso trati použity propustky.

B.4 Bezpečnost při užívání

V jednotlivých variantách se nachází přejezdy pozemních komunikací, jak vyplývá z následujících tabulek:

Varianta A:


Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,410 720	Silnice III.třídy z Pelhřimova do Vlášenic	Označení výstražným křížem
2,830 430	Místní komunikace ulice Pražská	Se světelným zabezpečovacím zařízením
3,279 350	Účelová komunikace pro objekt Peklo	Označení výstražným křížem
5,635 887	Účelová komunikace z Radětína do obce Krasíkovice	Označení výstražným křížem
6,661 870	Silnice III.třídy z I/35 do obce Krasíkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,968 270	Místní komunikace městysu Kojčice	Označení výstražným křížem
9,392 310	Silnice III.třídy spojující I/35 s obcí Kojčice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
11,087 900	Silnice III.třídy spojující I/35 s obcí Dehtáře	Se světelným zabezpečovacím zařízením
12,612 670	Silnice III.třídy z obce Onšovice do obce Kletečná	Se světelným zabezpečovacím zařízením
22,617 300	Silnice III.třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
24,047 470	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
26,296 230	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Varianta B:

Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,414 484	Silnice III. Třídy spojující město Pelhřimov s obcí Vlásenice	Označení výstražným křížem
2, 855 580	Místní komunikace ulice Pražská, Pelhřimov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
6,909 990	Silnice III.třídy spojující obec Služátky se silnicí I/34	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,705 490	Silnice III. Třídy napojující obec Chvojnov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
19,208 100	Silnice III.třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
20,704 700	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
22,953 650	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Varianta C:

Staničení[km]	Druh komunikace	Typ přejezdu
0,414 490	Silnice III. třídy spojující město Pelhřimov s obcí Vlásenice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
2, 855 551	Místní komunikace ulice Pražská, Pelhřimov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
4,739 430	Silnice I. třídy 35 pokračující do Pelhřimova	Se světelným zabezpečovacím zařízením
6,933 750	Silnice III. třídy spojující obec Služátky se silnicí I/34	Se světelným zabezpečovacím zařízením
8,658 100	Silnice III. Třídy napojující obec Chvojnov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
16,904 850	Silnice II. třídy 347 u obce Mladé Bříště	Se světelným zabezpečovacím zařízením
19,54936	Silnice III. třídy spojující obci Komorovice s obcí Bystrá	Se světelným zabezpečovacím zařízením
24,300 050	Silnice III. třídy z obce Kletečná do obce Hněvkovice	Se světelným zabezpečovacím zařízením
25,731 320	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením
27,980 360	Silnice II. třídy z Humpolce do obce Pacov	Se světelným zabezpečovacím zařízením

Vypracoval: MIROSLAV JÍCHA	Vedoucí práce: ING. PETR VNEK	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát:20xA4	
	Datum:08/2018		
Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Příloha: C		
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4.ročník			

Obsah:

E.1	Základní údaje	3
E.1.1	Úvod	3
E.1.2	Vstupní podklady	3
E.1.3	Polohový a vytyčovací systém	3
E.2	Varianta A	3
E.2.1	Směrové vedení trasy	3
E.2.2	Výškové vedení trasy	3
E.2.3	Železniční svršek a spodek	3
E.2.4	Mostní objekty a propustky	4
E.2.5	Křížení s pozemními komunikacemi	4
E.2.6	Likvidace vzrostlé zeleně	4
E.3	Varianta B	5
E.3.1	Směrové vedení trasy	5
E.3.2	Výškové vedení trasy	5
E.3.3	Železniční svršek a spodek	5
E.3.4	Mostní objekty a propustky	5
E.3.5	Křížení s pozemními komunikacemi	6
E.4	Varianta C	6
E.4.1	Směrové vedení trasy	6
E.4.2	Výškové vedení trasy	6
E.4.3	Železniční svršek a spodek	6
E.4.4	Mostní objekty a propustky	7
E.4.5	Křížení s pozemními komunikacemi	7
E.5	Přílohy	8

E.1 Základní údaje

E.1.1 Úvod

V projektu jsou vypracovány 3 různé varianty zahrnující rozdílná směrová a výšková řešení trasy.

Varianta A a varianta B jsou navrženy na rychlost 50 km/h, Varianta C je navržena na vyšší rychlost 65 km/h.

E.1.2 Vstupní podklady

Při návrhu byly k dispozici podklady:

- Výškopis území v měřítku 1:10 000
- Fotodokumentace lokality vedení jednotlivých variant

E.1.3 Polohový a vytyčovací systém

Vytyčení objektu bude provedeno v S-JTSK a výškové řešení v systému B.p.v..

E.2 Varianta A

E.2.1 Směrové vedení trasy

Traťový úsek navržený ve variantě A je dlouhý 26, 591 360 km a skládá se z 45 směrových oblouků s přechodnicemi a 47 rovných úseků. Směrové oblouky varianty jsou navrženy v poloměrech od 200 m až po 500 m. Návrhová rychlost na trati je 50 km/h. Přehled směrových oblouků varianty a jejich parametry jsou uvedeny v příloze E.5.1 Tabulka směrového vedení trasy – Varianta A.

E.2.2 Výškové vedení trasy

Trať se nachází ve složitém terénu, v několika místech se trať nachází ve vysokých náspech a hlubokých zářezech. Podélné sklony se pohybují mezi 0 ‰ a 17,98‰. Přehled výškového řešení trasy je uveden v příloze E.5.2 Tabulka výškového vedení trasy – Varianta A

E.2.3 Železniční svršek a spodek

Kolejový rošt je tvořen kolejnicemi S49, betonovými pražci B91/S/1 s pružnými svřkami Skl 14 s upevněním typu W 14NT v obloucích o poloměru menším než 400m a upevnění typu KS se svřkami Skl 12 v obloucích o poloměru větším než 400m. Kolejové lože je tvořeno z frakce 31,5-63. Konstrukční vrstva je tvořena ze šterkodrti frakce 0-32.

E.2.4 Mostní objekty a propustky

Staničení[km]	konstrukce
2,160 165	propustek
2,742 310	most
3,132957	propustek
4,477 496	propustek
7,036 770	most
7,951 999	propustek
8,103 837	propustek
8,669 687	propustek
9,577 980	propustek
11,684 767	propustek
12,473 780	most
14,788 420	most
15,118 510	most
15,967 871	propustek
16,646 009	propustek
17,179 728	propustek
18,734 884	propustek
19,962 915	propustek
20,248 537	propustek
20,965 788	propustek
21,559 995	propustek
22,381 188	propustek
23,479 430	propustek
23,928 748	propustek
25,104 189	propustek
25,403 170	most

E.2.5 Křížení s pozemními komunikacemi

Tabulka přejezdů se nachází v příloze B.4 Varianta A

E.2.6 Likvidace vzrostlé zeleně

V rámci výstavby bude odstraněna dřevina, která se nachází na trajektorii trasy a její blízkosti. Dále bude odstraněna vzrostlá dřevina, která by potenciálně ohrožovala provozování trasy v důsledku nepříznivých povětrnostních podmínek, či by mohla ohrozit bezpečnostní dopravu na trase. (10)

E.3 Varianta B

E.3.1 Směrové vedení trasy

Traťový úsek navržený ve variantě B je dlouhý 23,208240 km a skládá se z 41 oblouků s přechodnicemi a z 43 rovných úseků. Přehled směrových oblouků varianty a jejich parametry jsou uvedeny v příloze E.5.3 Tabulka směrového vedení trasy – Varianta B.

E.3.2 Výškové vedení trasy

Trať prochází členitým terénem a v několika místech se nachází ve vysokých náspech a zářezích. Podélné sklony se pohybují mezi 0 ‰ a 17,70‰. Přehled výškového řešení trasy je uveden v příloze E.5.4 Tabulka výškového vedení trasy – Varianta B

E.3.3 Železniční svršek a spodek

Kolejový rošt je tvořen kolejnicemi S49, betonovými pražci B91/S/1 s pružnými svěrkami Skl 14 s upevněním typu W 14NT v obloucích o poloměru menším než 400m a upevnění typu KS se svěrkami Skl 12 v obloucích o poloměru větším než 400m. Kolejové lože je tvořeno z kameniva frakce 31,5-63. Konstrukční vrstva je tvořena ze šterkodrti frakce 0-32.

E.3.4 Mostní objekty a propustky

Staničení[km]	konstrukce
2,278540	propustek
4,489120	most
5,729036	propustek
6,246120	most
6,7783618	propustek
7,967264	propustek
10,168442	propustek
10,838725	propustek
11,488216	propustek
12,449435	propustek
14,364730	most
14,876980	most
15,536637	propustek
16,559172	propustek
17,108260	most
17,709854	propustek
18,479212	propustek
18,917507	propustek

19,558956	propustek
20,131375	propustek
20,579757	propustek
21,757867	propustek
22,0606610	most

E.3.5 Křížení s pozemními komunikacemi

Tabulka přejezdů se nachází v příloze B.4 Varianta B

E.4 Varianta C

E.4.1 Směrové vedení trasy

Traťový úsek navržený ve variantě C je dlouhý 28,238130 km a skládá se z 46 oblouků s přechodnicemi a z 48 rovných úseků. Přehled směrových oblouků varianty a jejich parametry jsou uvedeny v příloze E.5.5 Tabulka směrového vedení trasy – Varianta C.

E.4.2 Výškové vedení trasy

Trať prochází členitým terénem a v několika místech se nachází ve vysokých náspech a zářezích. Podélné sklony se pohybují mezi 0 ‰ a 18,02 ‰. Přehled výškového řešení trasy je uveden v příloze E.5.6 Tabulka výškového vedení trasy – Varianta C

E.4.3 Železniční svršek a spodek

Kolejový rošt je tvořen kolejnicemi S49, betonovými pražci B91/S/1 s pružnými svěrkami Skl 14 s upevněním typu W 14NT v obloucích o poloměru menším než 400m a upevnění typu KS se svěrkami Skl 12 v obloucích o poloměru větším než 400m. Kolejové lože je tvořeno z kameniva frakce 31,5-63. Konstrukční vrstva je tvořena ze štěrkodrti frakce 0-32.

E.4.4 Mostní objekty a propustky

Staničení[km]	konstrukce
0,799910	propustek
2,282304	propustek
4,477840	most
5,723144	propustek
6,225700	most
7,988040	propustek
9,016357	propustek
10,790183	propustek
14,021648	propustek
14,628330	most
15,563178	propustek
16,126930	most
16,98365	propustek
21,688314	propustek
21,957663	propustek
22,268746	propustek
22,654271	propustek
23,240718	propustek
23,240718	propustek
24,058621	propustek
25,159128	propustek
25,609433	propustek
26,782271	propustek
27,091930	most

E.4.5 Křížení s pozemními komunikacemi

Tabulka přejezdů se nachází v příloze B.4 Varianta C

E.5 Přílohy

Tabulka směrového vedení trasy – Varianta A.

Poloměr oblouku[m]	Staničení[km]		Parametry směrového vedení	Délka přímé[m]
R1 _{min} =213,50	ZP=0,049610	ZP=0,169610	L1=120 m; L2=120 m; V=50 km/h; D=83 mm	49,61
	ZP=0,169610	KP=0,289610		202,88
R2=200	ZP=0,446630	ZO=0,521630	V=50 km/h; D=89 mm; Li=462 m; L1=75 m; L2=75 m	107,60
	KO=0,984030	KP=1,059030		
R3=200	ZP=1,166630	ZO=1,241630	L1=75.00 m; Li=365.39 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	303,46
	KO=1,607010	KP=1,682010		
R4=200	ZP=1,985480	ZO=2,060480	L1=75.00 m; Li=257,20 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D= 89 mm	197,55
	KO=2,317680	KP=2,392680		
R5=200	ZP=2,590230	ZO=2,665230	L1=75.00 m; Li=259,01 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	91,18
	KO=2,924240	KP=3,999240		
R6=200	ZP=3,090430	ZO=3,165430	L1=75.00 m; Li=89,53m L2=75,00m V=50 km/h; D=89 mm	289,77
	KP=3,254960	KP=3,329960		
R7=500	ZP=3,619720	ZO=3,669720	L1=50.00 m; Li=694,92m; L2=50.00 m V=50 km/h; D=36 mm	182,77
	KO=4,364640	KP=4,414640		
R8 _{min} =660,79	ZP=4,597410	ZP=4,672410	L1=75.00 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=27 mm	414,46
	ZP=4,672410	KP=4,747410		
R9=300	ZP=5,161860	ZO=5,211860	L1=50.00 m; Li=61,59m; L2=50.00 m V=50 km/h; D=36 mm	225,68
	KO=5,273460	KP=5,323460		
R10=200	ZP=5,549140	ZO=5,624140	L1=75.00 m; Li=35,29m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	87,74
	KO=5,659430	KP=5,734430		
R11=300	ZP=5,822170	ZO=5,852710	L1=30.00 m; Li=439,76m; L2=30.00 m; D=60 mm V=50 km/h; D=60 mm	349,84
	KO=6,291920	KP=6,321920		
R12=300	ZP=6,671760	ZO=6,701760	L1=30.00 m; Li=90,73m; L2=30.00 m V=50 km/h; D=60 mm	386,91
	KO=6,792490	KP=6,822490		
R13=300	ZP=7,209410	ZO=7,239410	L1=30.00 m; Li=141,48m; L2=30.00 m V=50 km/h; D=60 mm	293,00
	KO=7,380890	KP=7,410890		
R14=300	ZP=7,703890	ZO=7,753890	L1=50.00 m; Li=88,64m; L2=50.00 m V=50 km/h; D=60 mm	192,41
	KO=7,842530	KP=7,892530		

R15=300	ZP=8,084940	ZO=8,124940	L1=40.00 m; Li=240,65m; L2=40.00 m V=50 km/h; D=60 mm	383,09
	KO=8,365590	KP=8,405590		
R16=300	ZP=8,788680	ZO=8,818680	L1=30.00 m; Li=92,18m; L2=30.00 m V=50 km/h; D=60 mm	192,87
	KO=8,910860	KP=8,940860		
R17=500	ZP=9,133730	ZO=9,183730	L1=40.00 m; Li=449,67m; L2=40.00 m V=40 km/h; D=16 mm	81,78
	KO=9,633400	KP=9,683400		
R18=500	ZP=9,765170	ZO=9,805170	L1=40.00 m; Li=190,91m; L2=40.00 m V=60 km/h; D=52 mm	484,87
	KO=9,996080	KP=10,036080		
R19=500	ZP=10,520950	ZO=10,570950	L1=50.00 m; Li=74,21m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=52 mm	611,37
	KO=10,645160	KP=10,695160		
R20=500	ZP=11,306540	ZO=11,346540	L1=40.00 m; Li=571,83m; L2=40.00 m V=60 km/h; D=52 mm	250,62
	KO=11,918370	KP=11,958370		
R21=300	ZP=12,208990	ZO=12,258990	L1=50.00 m; Li=190,72m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	293,04
	KO=12,449710	KP=12,499710		
R22=300	ZP=12,792750	ZO=12,842750	L1=50.00 m; Li=57,40m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	292,59
	KO=12,931940	KP=12,981940		
R23=300	ZP=13,274530	ZO=13,324530	L1=50.00 m; Li=89,19m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	204,06
	KO=13,381940	KP=13,431940		
R24=200	ZP=13,635990	ZO=13,710990	L1=75.00 m; Li=311,61m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	214,56
	KO=14,022600	KP=14,097600		
R25=200	ZP=14,312160	ZO=14,387160	L1=75.00 m; Li=197,83m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	340,26
	KO=14,584990	KP=14,659990		
R26=200	ZP=15,000250	ZO=15,075250	L1=75.00 m; Li=234,52m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=52 mm	57,00
	KO=15,309770	KP=15,384770		
R27=200	ZP=15,441770	ZO=15,516770	L1=75.00 m; Li=128,72m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	394,83
	KO=15,645480	KP=15,720480		
R28 _{min} =474,12	ZP=16,115310	KP=16,192020	L1=75.00 m; L2=75.00 m D=37 mm; V=50 km/h	224,72
	ZP=16,192020	KP=16,265310		
R29=200	ZP=16,490030	ZO=16,565030	L1=75.00 m; Li=78,26m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	66,85
	KO=16,643290	KP=16,718290		
R30=200	ZP=16,785140	ZO=16,860140		

	KO=17,191770	KP=17,266770	L1=75.00 m; Li=331,62m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	91,89
R31=300	ZP=17,358660	ZO=17,408660	L1=50.00 m; Li=127,69m; L2=50.00 m V=50 km/h; D=60 mm	369,02
	KO=17,536350	KP=17,586350		
R32=200	ZP=17,955370	ZO=18,030370	L1=75.00 m; Li=195,74m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	146,56
	KO=18,226110	KP=18,301110		
R33=200	ZP=18,447670	ZO=18,487670	L1=40.00 m; Li=210,79m; L2=40.00 m V=50 km/h; D=89 mm	43,38
	KO=18,698460	KP=18,738460		
R34=300	ZP=18,781830	ZO=18,831830	L1=50.00 m; Li=506,87m; L2=50.00 m V=50 km/h; D=60 mm	414,94
	KO=19,338700	KP=19,388700		
R35=300	ZP=19,803640	ZO=19,878640	L1=75.00 m; Li=123,91m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	62,06
	KO=20,002550	KP=20,077550		
R36=200	ZP=20,139610	ZO=20,214610	L1=75.00 m; Li=170,00m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	29,79
	KO=20,384610	KP=20,459610		
R37=300	ZP=20,489400	ZO=20,539400	L1=50.00 m; Li=454,39m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	898,71
	KO=20,993790	KP=21,043790		
R38=300	ZP=21,942490	ZO=21,992490	L1=50.00 m; Li=190,91m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	387,58
	KO=22,314000	KP=22,364000		
R39=300	ZP=22,751580	ZO=22,801580	L1=50.00 m; Li=321,50m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	30,11
	KO=23,297180	KP=23,347180		
R40=300	ZP=23,377290	ZO=23,427290	L1=50.00 m; Li=495,60m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	438,30
	KO=23,663000	KP=23,713000		
R41=300	ZP=24,151310	ZO=24,201310	L1=50.00 m; Li=351,35m; L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	89,19
	KO=24,552650	KP=24,602650		
R42 _{min} =213,64	ZP=24,690840	KP=24,575840	L1=185.00 m; L2=185.00 m V=50 km/h; D=83 mm	24,45
	ZP=24,875840	KP=24,060840		
R43 _{min} =201,89	ZP=25,085290	KP=25,195290	L1=75.00 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=88 mm	302,06
	ZP=25,195290	KP=25,305290		
R44=200	ZP=25,571730	KP=25,646730	L1=75.00 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=60 mm; Li=365,42m	35,03
	ZP=26,012150	KP=25,087150		

R45=200	ZP=26,122180	KP=26,197180	L1=75.00 m; L2=75.00 m V=50 km/h; D=60 mm Li=140,55m	178,62
	ZP=26,337740	KP=26,412740		

Tabulka výškového vedení trasy – Varianta A

Staničení [km]		Délka[m]	Sklon [‰]
KMZ	KMK		
0,000 000	0,142 360	142,36	-0,13
0,142 360	2,377 770	2235.41	6,76
2,377 770	2,911 930	534.16	-8,21
2,911 930	4,232 490	1320.56	-17,96
4,232 490	4,885 260	652.77	-13,30
4,885 260	6,808 430	1923.17	-17,29
6,808 430	8,674 250	1865.82	0,10
8,674 250	9,264 900	590.65	17,98
9,264 900	9,482 890	217.99	-0,02
9,482 890	9,762 730	279.84	16,70
9,762 730	10,709 460	946.73	0,70
10,709 460	11,498 350	788.89	-17,10
11,498 350	12,763 850	1265.5	-0,25
12,763 850	13,473 720	709.87	1,23
13,473 720	15,417 300	1943.58	0,73
15,417 300	19,600 180	4182.88	16,67
19,600 180	23,879 490	4279.31	-0,66
23,879 490	24,979 880	1100.39	1,88
24,979 880	25,563 890	584.01	-0,17
25,563 890	26,560 320	996.43	-17,02
26,560 320	26.591360	31.04	0.00

Tabulka směrového vedení trasy – Varianta B:

Poloměr oblouku[m]	Staničení[km]		Parametry směrového vedení	Délka přímé[m]
R1 _{min} =207,60	ZP=0,049470	KP=0,169470	L1=120.00 m; L2=120.00 m	49,97
	ZP=0,169470	KP=0,289470	V=50 km/h; D=86 mm	194,89
R2=200	ZP=0,484360	ZO=0,559360	L1=75.00 m; Li=474,75m;	261,01
	KO=1,034110	KP=1,109110	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R3=200	ZP=1,370120	ZO=1,445120	L1=75.00 m; Li=379,21m;	147,78
	KO=1,824330	KP=1,899330	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R4=200	ZP=2,047110	ZO=2,122110	L1=75.00 m; Li=251,40m;	223,57
	KO=2,373510	KP=2,448510	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R5 _{min} =326,98	ZP=2,672080	ZO=2,747080	L1=75.00 m; L2=75.00 m	235,05
	KO=2,747080	KP=2,822080	V=50 km/h; D=54 mm	
R6=200	ZP=3,057130	ZO=3,132130	L1=75.00 m; Li=247,04m;	126,94
	KO=3,379170	KP=3,454170	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R7=200	ZP=3,581120	ZO=3,656120	L1=75.00 m; Li=350,21m;	33,42
	KO=4,006330	KP=4,081330	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R8=200	ZP=4,114750	ZO=4,189750	L1=75.00 m; Li=171,25 m;	116,70
	KO=4,361000	KP=4,436000	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R9=200	ZP=4,552710	ZO=4,627710	L1=75.00 m; Li=31,89m;	1128,42
	KO=4,659600	KP=4,734600	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R10=300	ZP=5,863020	ZO=5,913020	L1=50.00 m; Li=107,29m;	524,84
	KO=6,020310	KP=6,070310	L2=50.00 m V=60 km/h; D=86 mm	
R11 _{min} = 662,67	ZP=6,595140	KP=6,670140	L1=75.00 m; L2=75.00 m	412,27
	ZP=6,670140	KP=6,745140	V=60 km/h; D=129 mm	
R12=200	ZP=7,157410	ZO=7,232410	L1=75.00 m; Li=234,91;	361,09
	KO=7,467320	KP=7,542320	L2=75.00 m V=60 km/h; D=129 mm	

R13=200	ZP=7,903410	ZO=7,978410	L1=75.00m; Li=309,40m; L2=75.00 m	361,09
	KO=8,287810	KP=8,362810	V=60 km/h; D=129 mm	114,63
R14=300	ZP=8,477440	ZO=8,527440	L1=50.00m; Li=236,13m; L2=50.00 m	346,11
	KO=8,763580	KP=8,813580	V=60 km/h; D=123 mm	
R15=300	ZP=9,159690	ZO=9,209690	L1=50.00 m; Li=75,29m; L2=50.00 m	282,66
	KO=9,285480	KP=9,335480	V=60 km/h; D=86 mm	
R16=200	ZP=9,618140	ZO=9,668140	L1=75.00m; Li=130,72m; L2=75.00 m	894,50
	KO=9,798870	KP=9,848870	V=60 km/h; D=128 mm	
R17 _{min} = 671,16	ZP=10,743370	KP=10,818370	L1=75.00 m; L2=75.00 m	852,94
	ZP=10,818370	KP=10,893370	V=60 km/h; D=38 mm	
R18=200	ZP=11,746310	ZO=11,821310	L1=75.00m; Li=394,55m; L2=75.00 m	243,29
	KO=12,215860	KP=12,290860	V=60 km/h; D=128 mm	
R19=200	ZP=12,534150	ZO=12,609150	L1=75.00m; Li=311,30m; L2=75.00 m	199,62
	KO=12,920450	KP=12,995450	V=60 km/h; D=128 mm	
R20=200	ZP=13,195070	ZO=13,270070	L1=75.00 m; Li=49,91m; L2=75.00 m	338,44
	KO=13,319980	KP=13,394980	V=60 km/h; D=128 mm	
R21 _{min} = 216,64	ZP=13,733420	KP=13,823420	L1=90.00 m; L2=90.00 m	233,03
	ZP=13,823420	KP=13,913420	V=60 km/h; D=129 mm	
R22 _{min} = 278,81	ZP=14,146450	KP=14,221450	L1=75.00 m; L2=75.00 m	196,19
	ZP=14,221450	KP=14,296450	V=60 km/h; D=92 mm	
R23 _{min} = 204,50	ZP=14,492640	KP=14,587640	L1=95.00 m; L2=95.00 m	21,72
	ZP=14,587640	KP=14,682640	V=60 km/h; D=125mm	
R24=200 m	ZP=14,704370	ZO=14,779370	L1=75.00 m; Li=189,96m L2=75.00 m	182,87
	KO=14,969330	KP=15,044330	V=60 km/h; D=128 mm	
R25=200 m	ZP=15,227200	ZO=15,302200	L1=75.00m; Li=202,59m; L2=75.00 m	172,94
	KO=15,504790	KP=15,579790	V=60 km/h; D=128 mm	

R26 _{min} = 218,78	ZP=15,752730	KP=15,837730	L1=85.00 m; L2=85.00 m	172,94
	ZP=15,837730	KP=15,922730	V=60 km/h; D=129 mm	37,20
R27 _{min} = 219,51	ZP=15,959980	KP=16,069980	L1=110.00 m; L2=110.00 m	
	ZP=16,069980	KP=16,179980	V=60 km/h; D=116 mm	284,20
R28=200 m	ZP=16,464190	ZO=16,539190	L1=75.00 m; Li=263,78m; L2=75.00 m	
	KO=16,802970	KP=16,877970	V=60 km/h; D=128 mm	161,03
R29=300 m	ZP=17,039000	ZO=17,089000	L1=50.00 m; Li=29,38m; L2=50.00 m	
	KO=17,118380	KP=17,168380	V=60 km/h; D=86 mm	202,91
R30=200 m	ZP=17,371290	ZO=17,446290	L1=75.00 m; Li=152,82m; L2=75.00 m	
	KO=17,599110	KP=17,674110	V=60 km/h; D=128 mm	84,51
R31=200 m	ZP=17,758620	ZO=17,833620	L1=75.00 m; Li=170,77m; L2=75.00 m	
	KO=18,004390	KP=18,079390	V=50 km/h; D=mm	118,83
R32 _{min} = 490,67	ZP=18,198220	KP=18,273220	L1=75.00 m; L2=75.00 m	
	ZP=18,273220	KP=18,348220	V=60 km/h; D=129 mm	140,29
R33=300 m	ZP=18,488510	ZO=18,538510	L1=50.00 m; Li=87,59m; L2=50.00 m	
	KO=18,626100	KP=18,676100	V=60 km/h; D=86 mm	147,20
R34=300 m	ZP=18,823300	ZO=18,873300	L1=50.00 m; Li=62,38m; L2=50.00 m	
	KO=18,935680	KP=18,985680	V=60 km/h; D=86 mm	410,98
R35=300 m	ZP=19,396660	ZO=19,446660	L1=50.00 m; Li=451,42m; L2=50.00 m	
	KO=19,898090	KP=19,948090	V=60 km/h; D=86 mm	83,44
R36=300 m	ZP=20,031520	ZO=20,081520	L1=50.00 m; Li=236,20m; L2=50.00 m	
	KO=20,317720	KP=20,367720	V=60 km/h; D=86 mm	236,20
R37=300 m	ZP=20,804980	ZO=20,854980	L1=50.00 m; Li=351,84m; L2=50.00 m	
	KO=21,206820	KP=21,256820	V=60 km/h; D=86 mm	204,46

R38 _{min} = 213,63	ZP=21,346090	ZO=21,531090	L1=185.00 m; L2=185.00 m	89,26
	KO=21,531090	KP=21,716090	V=50 km/h; D=86mm	24,45
R39 _{min} = 201,89	ZP=21,740530	ZO=21,850530	L1=110.00 m; L2=110.00 m	301,95
	KO=21,850530	KP=21,960530	V=50 km/h; D=83mm	
R40=200 m	ZP=22,226860	ZO=22,301860	L1=75.00 m; Li=365,47m;	34,51
	KO=22,667320	KP=22,742320	L2=75.00 m V=50 km/h; D=89 mm	
R41=200 m	ZP=22,776830	ZO=22,851830	L1=75.00 m; Li=31,89m; L2=75.00 m	141,63
	KO=23,991610	KP=23,066610	V=50 km/h; D=89 mm	

Tabulka výškového vedení trasy – Varianta B

staničení[km]			
KMZ	KMK	délka[m]	Sklon
0	0.159690	159.69	-0.12‰
0.159690	1.379500	1219.81	10.07‰
1.379500	2.624400	1244.9	-16.08‰
2.624400	4.286020	1661.62	-17.70‰
4.286020	4.784460	498.44	-4.75‰
4.784460	6.417950	1633.49	-4.57‰
6.417950	6.701950	284.00	15.48‰
6.701950	6.903270	201.32	0.09‰
6.903270	7.888230	984.96	14.52‰
7.888230	12.455120	4566.89	-0.52‰
12.455120	13.986380	1531.26	-15.88‰
13.986380	14.980820	994.44	-0.40‰
14.980820	18.942430	3961.61	17.39‰
18.942430	22.146790	3204.36	1.62‰
22.146790	23.123780	976.99	-16.51‰
23.123780	23.208240	84.46	0.00‰

Tabulka směrového vedení trasy – Varianta C:

Poloměr oblouku [m]	Staničení[km]		Parametry směrového vedení	Délka přímé [m]
R1 _{min} = 224,96	ZP=0,039270	KP=0,170380	L1=130.00m; L2=130.00 m	39,27
	ZP=0,170380	KP=0,299270	V=65 km/h; D=133mm	184,69
R2=200	ZP=0,483960	ZO=0,558960	L1=75.00m; Li=474,75m;	261,01
	KO=1,033710	KP=1,108710	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R3=200	ZP=1,369720	ZO=1,444720	L1=75.00m; Li=379,21m;	147,78
	KO=1,823930	KP=1,898930	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R4=200	ZP=2,046710	ZO=2,121710	L1=75.00m; Li=251,40m;	223,57
	KO=2,373110	KP=2,448110	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R5 _{min} = 326,98	ZP=2,671680	ZO=2,748900	L1=75.00 m; L2=75.00 m	235,05
	KO=2,748900	KP=2,821680	V=65 km/h; D=92mm	
R6=200	ZP=3,056730	ZO=3,131730	L1=75.00m; Li=247,04m;	126,75
	KO=3,378770	KP=3,453770	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R7=200	ZP=3,580520	ZO=3,655520	L1=75.00m; Li=350,31m;	36,94
	KO=4,005830	KP=4,080830	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R8=200	ZP=4,117760	ZO=4,192760	L1=75.00m; Li=166,14m;	107,06
	KO=4,358910	KP=4,433910	L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
R9=300	ZP=4,540970	ZO=4,590970	L1=50.00 m; Li=96,17m;	413,94
	KO=4,687140	KP=4,737140	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R10=300	ZP=5,151080	ZO=5,201080	L1=50.00 m; Li=22,25m;	53,63
	KO=5,223330	KP=5,273330	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R11=300	ZP=5,326950	ZO=5,376950	L1=50.00m; Li=125,53m;	33,75
	KO=5,502480	KP=5,552480	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	

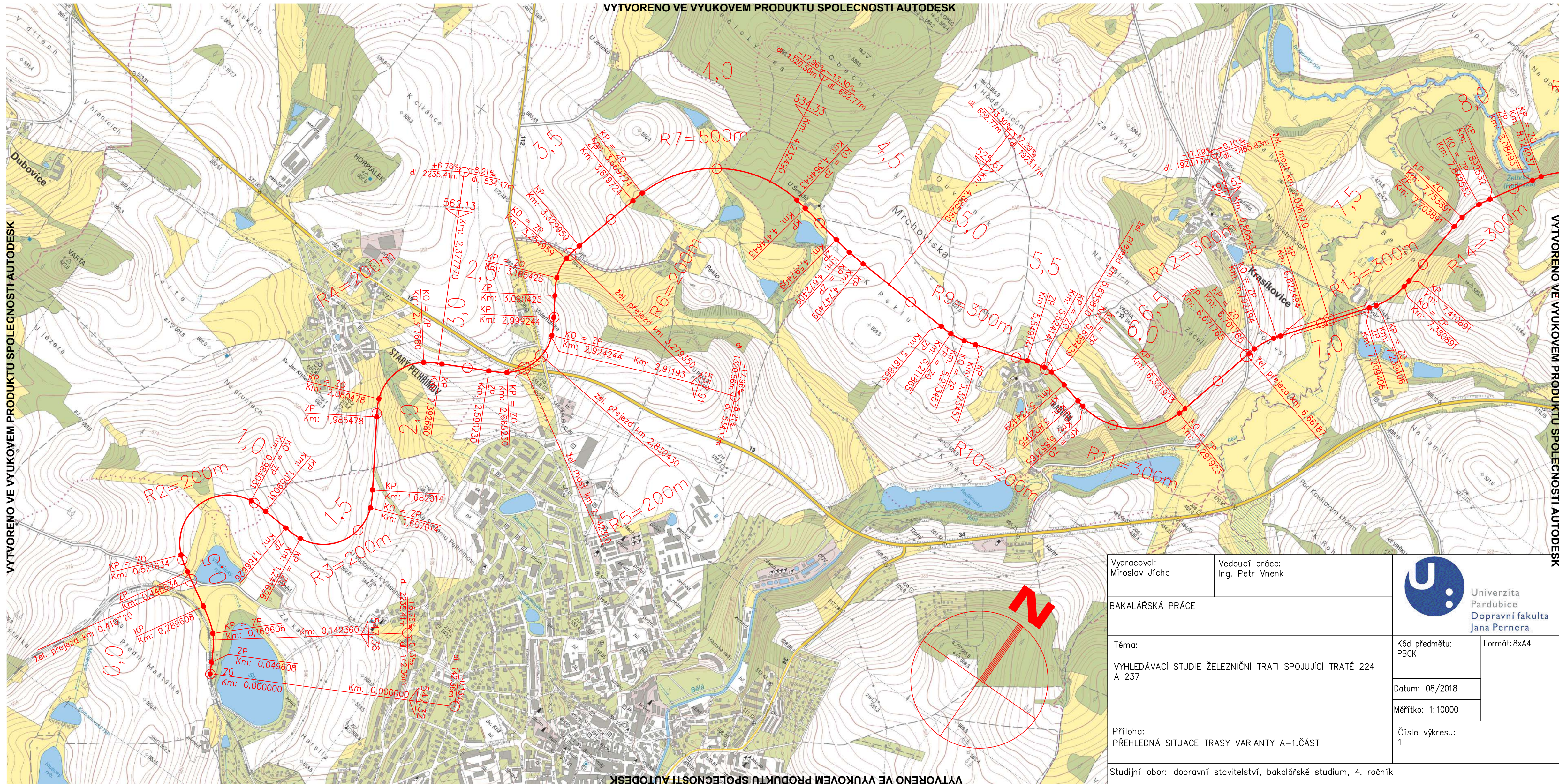
R12=300	ZP=5,586230	ZO=5,636230	L1=50.00m;	105,42
	KO=5,766050	KP=5,816050	Li=129,82m;L2=50.00 m; V=75 km/h; D=134 mm	
R13 _{min} = 1224,98	ZP=5,921470	KP=5,996470	L1=75.00 m; L2=75.00 m	369,13
	ZP=5,996470	KP=6,071470	V=75 km/h; D=32mm	
R14 _{min} = 326,98	ZP=6,440600	KP=6,515600	L1=75.00 m; L2=75.00 m	109,11
	ZP=6,515600	KP=6,590600	V=75 km/h; D=122 mm	
R15=300	ZP=6,699720	ZO=6,749720	L1=50.00 m; Li=136,13m;	45,36
	KO=6,885850	KP=6,935850	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R16=300	ZP=6,981210	ZO=7,031210	L1=50.00 m; Li=556,14m;	169,82
	KO=7,587350	KP=7,637350	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R17=300	ZP=7,807170	ZO=7,857170	L1=50.00 m; Li=514,57m;	60,68
	KO=8,371740	KP=8,421740	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R18=300	ZP=8,482410	ZO=8,532410	L1=50.00 m; Lij=222,45m;	306,02
	KO=8,754860	KP=8,804860	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R19=300	ZP=9,110880	ZO=9,160880	L1=50.00 m; Li=82,75m;	232,88
	KO=9,243590	KP=9,293590	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R20=300	ZP=9,526480	ZO=9,576480	L1=50.00 m; Li=217,35m;	838,38
	KO=9,793820	KP=9,843820	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R21=300	ZP=10,682210	ZO=10,732210	L1=50.00 m; Li=95,01m;	39,39
	KO=10,827220	KP=10,877220	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R22=300	ZP=10,916610	ZO=10,966610	L1=50.00 m; Li=152,99m;	368,55
	KO=11,119600	KP=11,169600	L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
R23=250	ZP=11,538150	ZO=11,608150	L1=70.00 m; Li=607,28m;	69,00
	KO=12,215440	KP=12,285440	L2=70.00 m V=70 km/h; D=140 mm	
R24=250	ZP=12,354440	ZO=12,424440		

	KO=12,924320	KP=12,994320	L1=70.00 m; Li=499,88m; L2=70.00 m V=70 km/h; D=140 mm	321,29
R25=300	ZP=13,315610	ZO=13,365610	L1=50.00 m; Li=488,58m; L2=50.00 m	71,64
	KO=13,854190	KP=13,904190	V=75 km/h; D=134 mm	
R26=400	ZP=13,975840	ZO=14,025840	L1=50.00 m; Li=656,42m; L2=50.00 m	466,13
	KO=14,682260	KP=14,732260	V=80 km/h; D=114 mm	
R27=400	ZP=15,198390	ZO=15,248390	L1=50.00 m; Li=117,10m; L2=50.00 m	102,64
	KO=15,365490	KP=15,415490	V=80 km/h; D=114 mm	
R28=400	ZP=15,518130	ZO=15,568130	L1=50.00 m; Li=49,88m; L2=50.00 m	104,18
	KO=15,618010	KP=15,668010	V=80 km/h; D=114 mm	
R29=400	ZP=15,772200	ZO=15,822200	L1=50.00 m; Li=158,79m; L2=50.00 m	806,91
	KO=15,980990	KP=16,030990	V=80 km/h; D=114 mm	
R30=400	ZP=16,837890	ZO=16,887890	L1=50.00 m; Li=314,65m; L2=50.00 m	103,88
	KO=17,202550	KP=17,252550	V=80 km/h; D=114 mm	
R31=500	ZP=17,356430	ZO=17,406430	L1=50.00 m; Li=389,46m; L2=50.00 m	498,85
	KO=17,795880	KP=17,845880	V=80 km/h; D=91 mm	
R32=400	ZP=18,344740	ZO=18,394740	L1=50.00 m; Li=569,35m; L2=50.00 m	912,28
	KO=18,964090	KP=19,014090	V=80 km/h; D=114 mm	
R33 _{min} = 348,98	ZP=19,926370	KP=20,001370	L1=75.00 m; L2=75.00 m	240,26
	ZP=20,001370	KP=20,076370	V=75 km/h; D=114 mm	
R34=300	ZP=20,316630	ZO=20,366630	L1=50.00 m; Li=285,86m; L2=50.00 m	218,24
	KO=20,652490	KP=20,702490	V=75 km/h; D=134 mm	
R35=300	ZP=20,920730	ZO=20,970730	L1=50.00 m; Li=312,89m; L2=50.00 m	61,43
	KO=21,283620	KP=21,333620	V=75 km/h; D=134 mm	

R36=300	ZP=21,395050	ZO=21,445050	L1=50.00 m; Li=319,80m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=21,767840	KP=21,814840		38,62
R37=300	ZP=21,853460	ZO=21,903460	L1=50.00 m; Li=236,05m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=22,139510	KP=22,189510		22,05
R38=300	ZP=22,211560	ZO=22,261560	L1=50.00 m; Li=414,24m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=22,675800	KP=22,725800		900,95
R39=300	ZP=23,626750	ZO=23,676750	L1=50.00 m; Li=319,10m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=23,995860	KP=24,045860		389,39
R40=300	ZP=24,435240	ZO=24,485240	L1=50.00 m; Li=495,60m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=24,980840	KP=25,030840		29,49
R41=300	ZP=25,060330	ZO=25,110330	L1=50.00 m; Li=236,69m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=25,347030	KP=25,397030		436,28
R42=300	ZP=25,833310	ZO=25,883310	L1=50.00 m; Li=352,42m; L2=50.00 m V=75 km/h; D=134 mm	
	KO=65,235730	KP=26,285730		90,26
R43 _{min} = 213,57	ZP=26,375980	KP=26,560980	L1=185.00 m; L2=185.00 m V=65 km/h; D=140 mm	
	ZP=26,560980	KP=26,745980		24,44
R44 _{min} = 201,89	ZP=26,770420	KP=26,880420	L1=110.00 m; L2=110.00 m V=65 km/h; D=149 mm	
	ZP=26,880420	KP=26,990420		301,95
R45=200	ZP=27,256740	ZO=27,331740	L1=75.00 m; Li=365,47m; L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
	KO=27,697210	KP=27,772210		34,51
R46=200	ZP=27,806720	ZO=27,881720	L1=75.00 m; Li=139,78m; L2=75.00 m V=65 km/h; D=150 mm	
	KO=28,021490	KP=28,096490		141,63

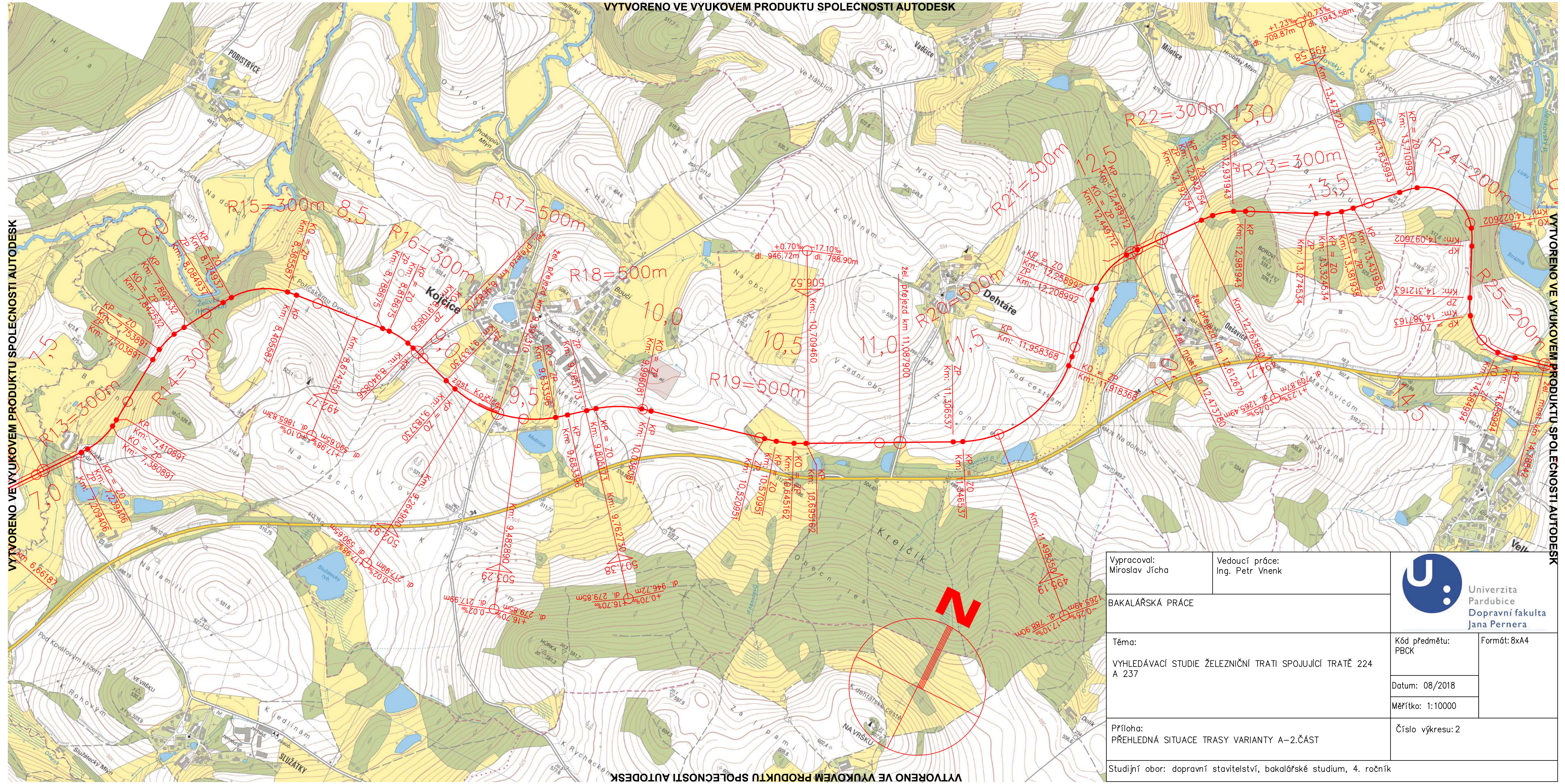
Tabulka výškového vedení trasy – Varianta C

staničení[km]			
KMZ	KMK	délka[m]	sklon
0	0.137270	137.27	0.05‰
0.137270	1.375780	1238.51	9.94‰
1.375780	2.563940	1188.16	-15.93‰
2.563940	4.227150	1663.21	-18.02‰
4.227150	5.044320	817.17	-2.53‰
5.044320	5.924520	880.2	-9.16‰
5.924520	6.517250	592.73	1.26‰
6.517250	6.763350	246.1	17.89‰
6.763350	6.966730	203.38	0.59‰
6.966730	8.011090	1044.36	17.99‰
8.011090	12.749720	4738.63	-3.73‰
12.749720	13.405520	655.8	-0.16‰
13.405520	14.202850	797.33	-6.46‰
14.202850	16.300250	2097.4	3.82‰
16.300250	16.509340	209.09	0.78‰
16.509340	19.847780	3338.44	18.00‰
19.847780	20.218170	370.39	-10.07‰
20.218170	20.801190	583.02	-0.97‰
20.801190	26.116620	5315.43	-0.31‰
26.116620	27.197130	1080.51	1.67‰
27.197130	28.154650	957.52	-17.73‰
28.154650	28.238130	83.72	0.00‰



Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8xA4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-1.ČÁST		Číslo výkresu: 1	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

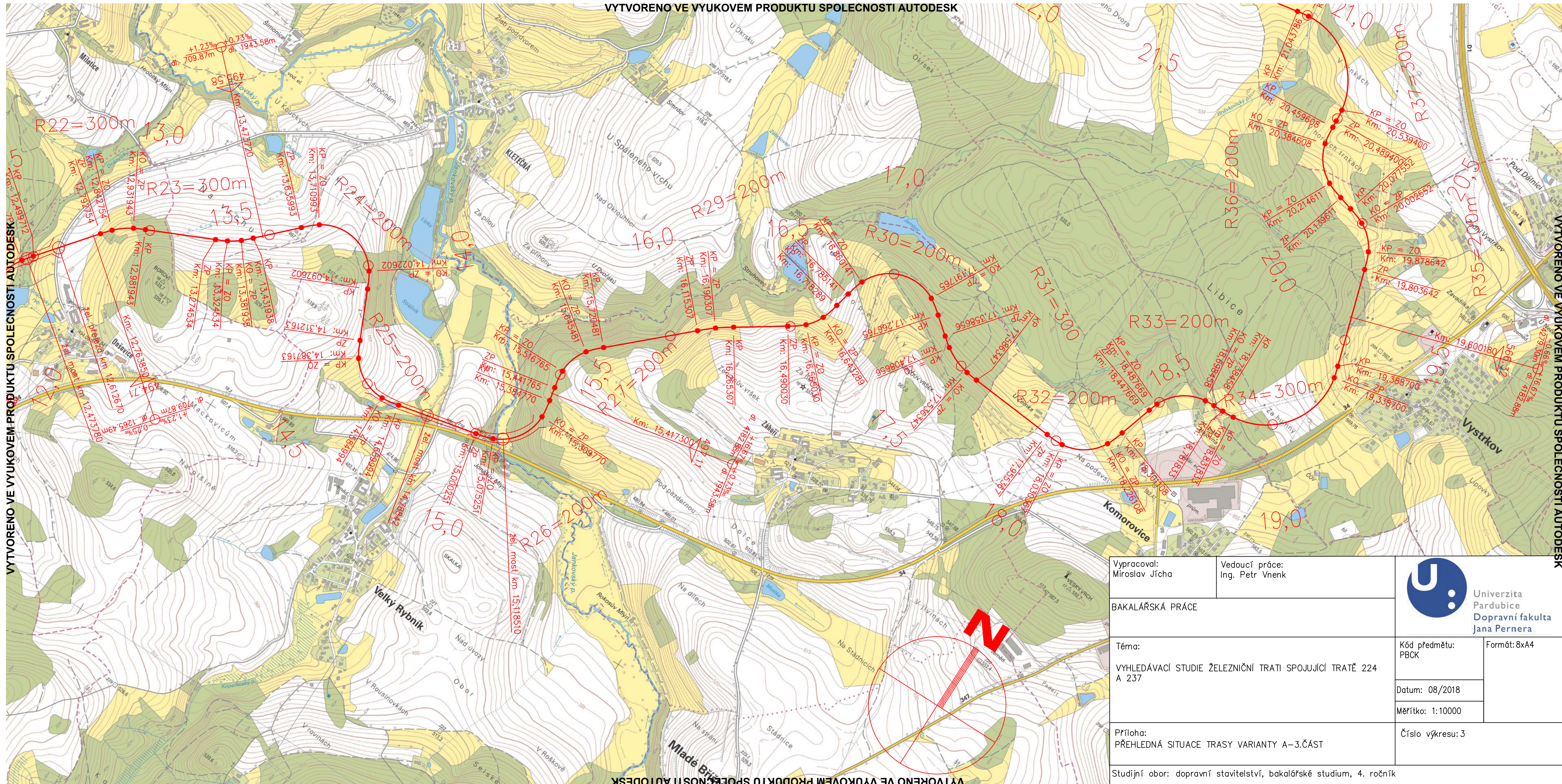




VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8xA4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-2.ČÁST		Číslo výkresu: 2	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

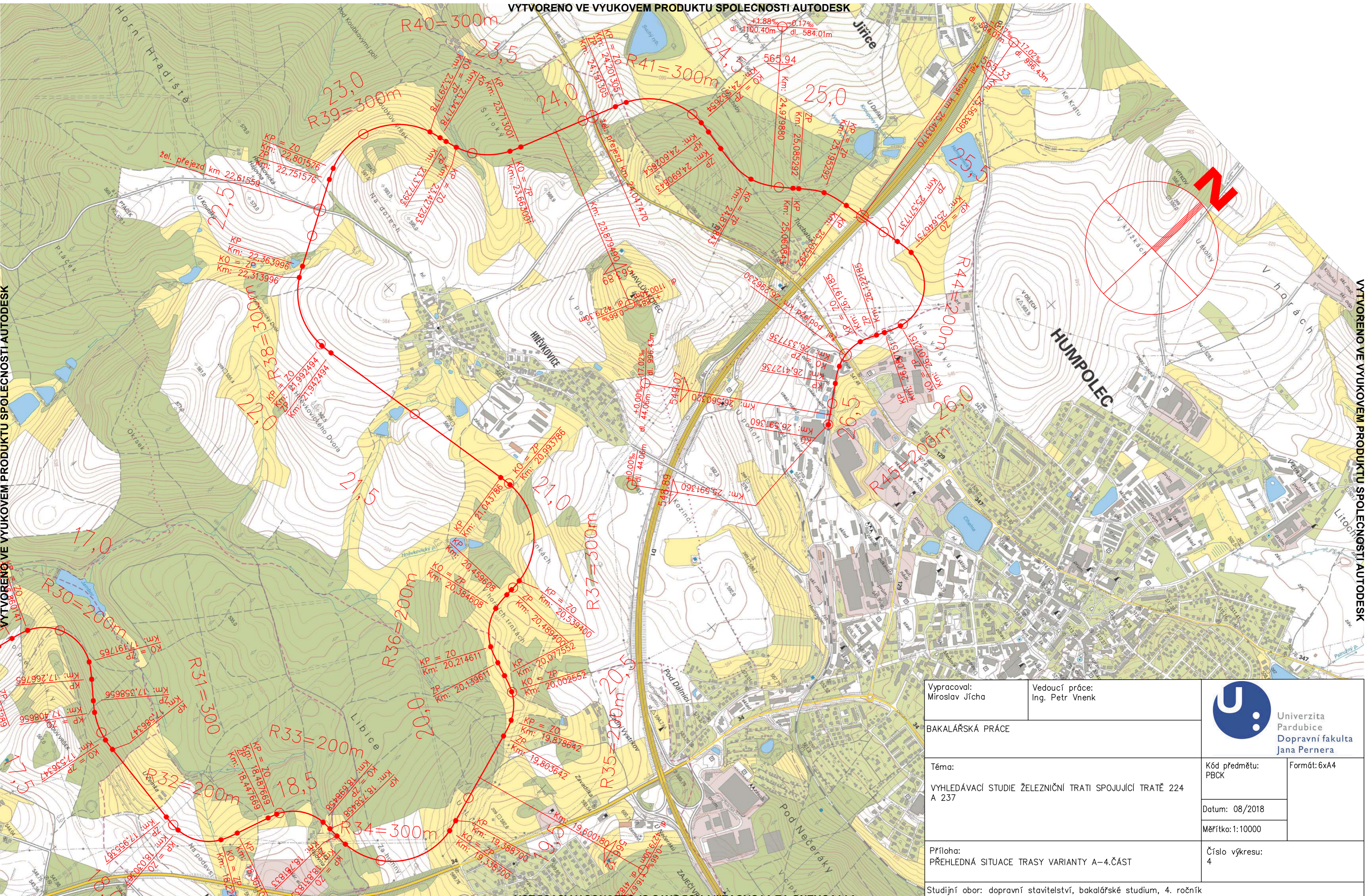


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x44
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-3.ČÁST		Číslo výkresu: 3	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

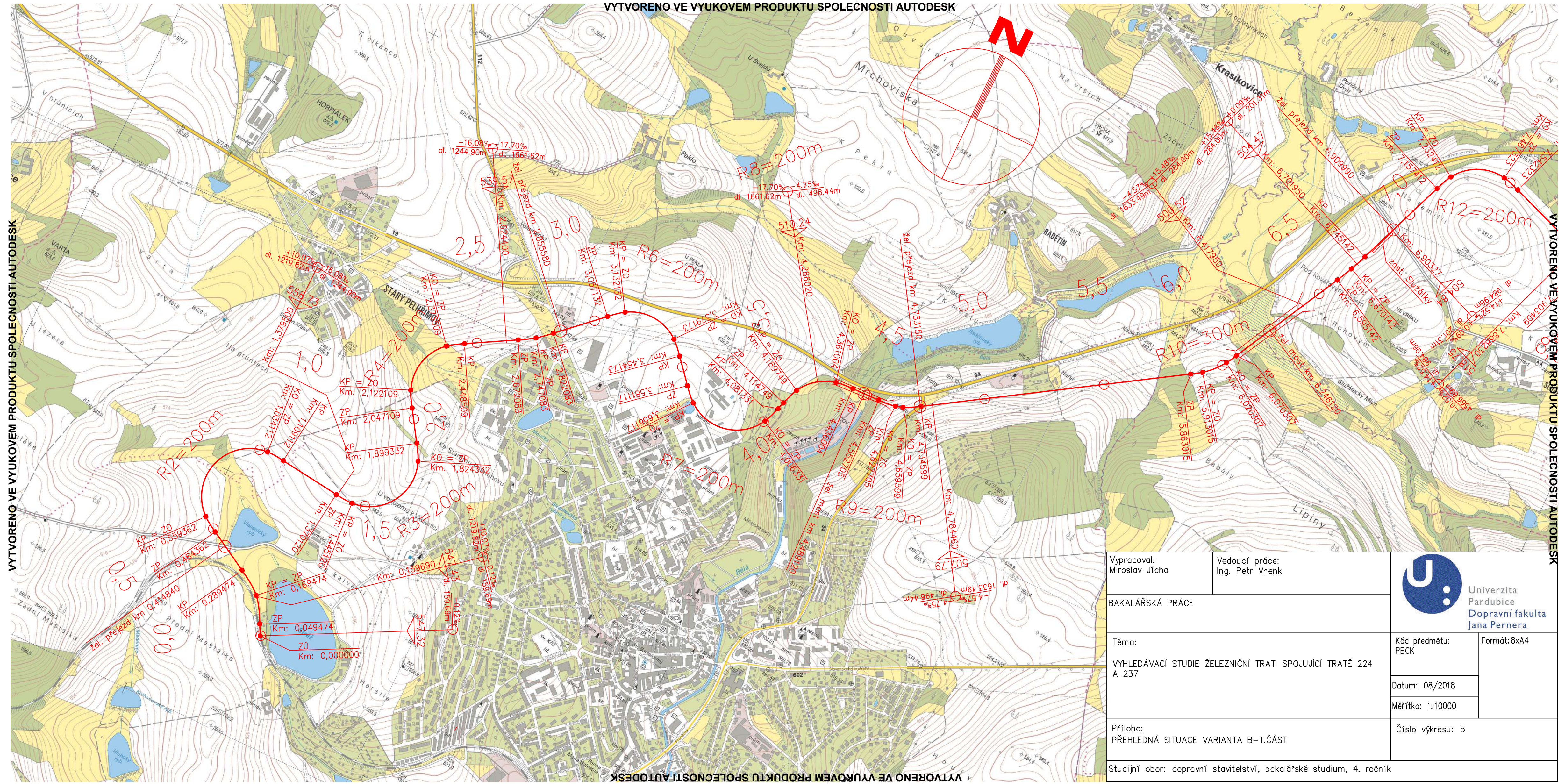




VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

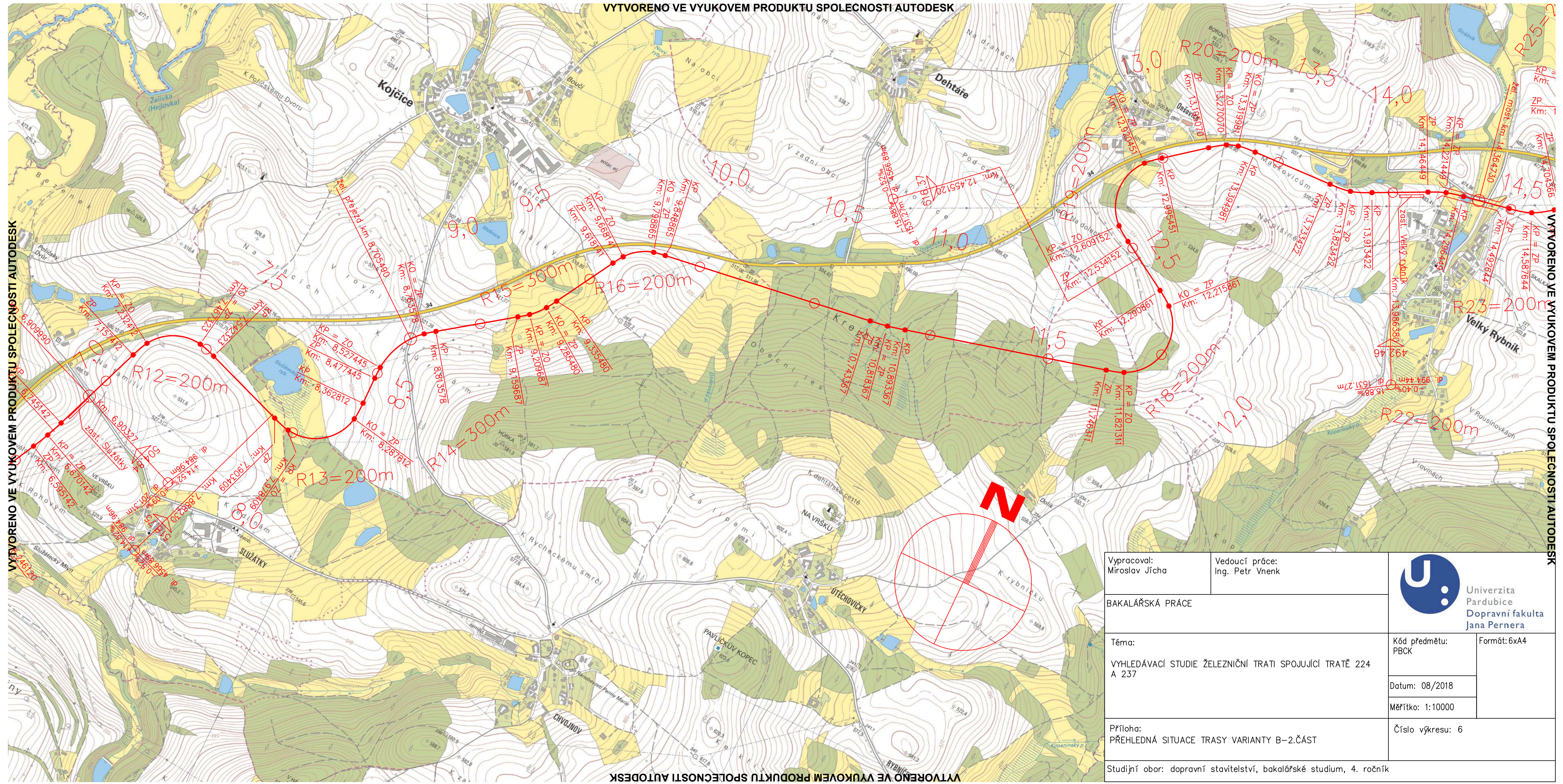
Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 6x4	
		Datum: 08/2018		
		Měřítko: 1:10000		
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY A-4.ČÁST		Číslo výkresu: 4		
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník				



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jřcha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x4A
	Datum: 08/2018	
	Měřítka: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE VARIANTA B-1.ČÁST	Číslo výkresu: 5	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

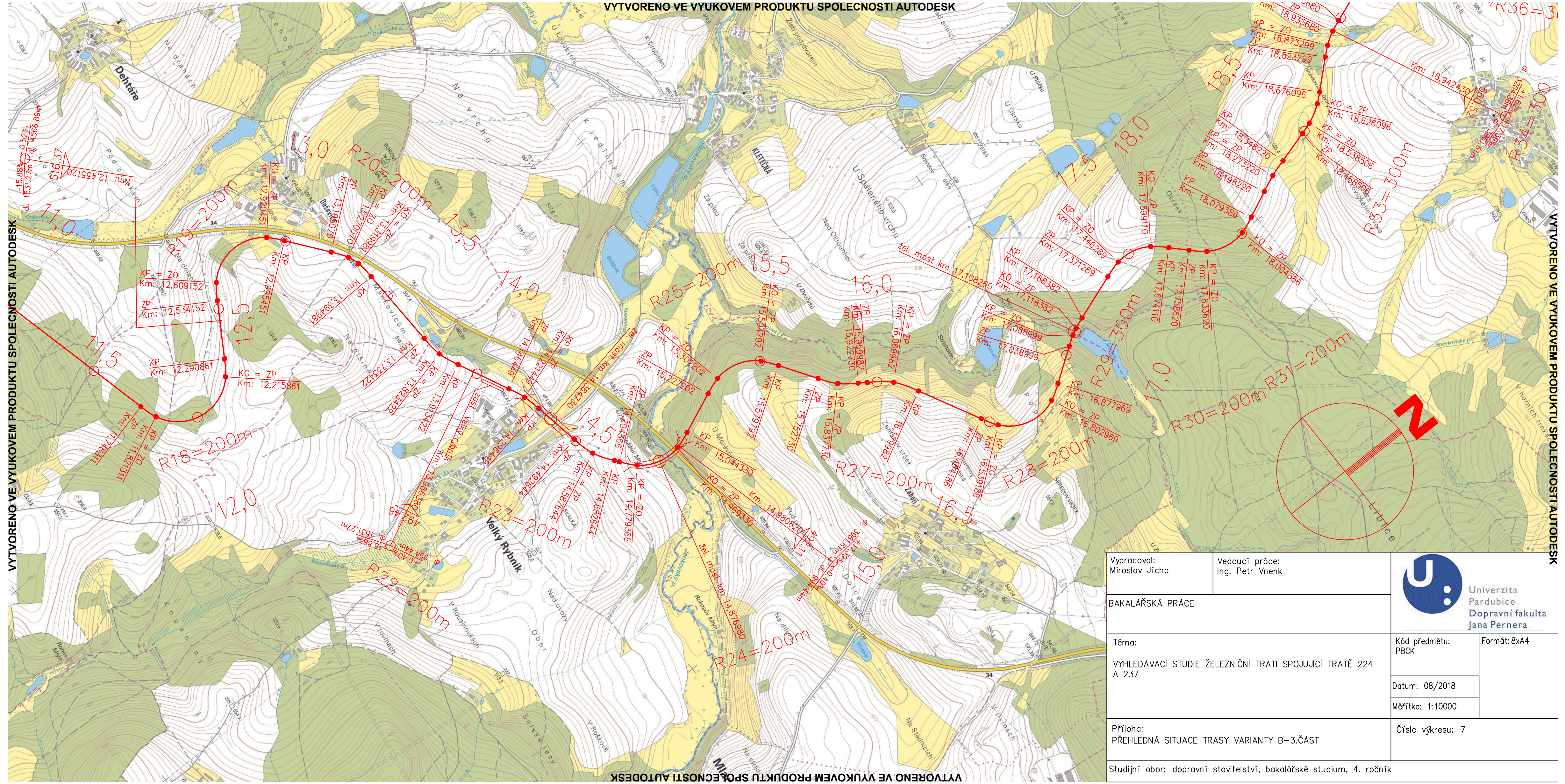


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 6x44
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-2.ČÁST		Číslo výkresu: 6	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			



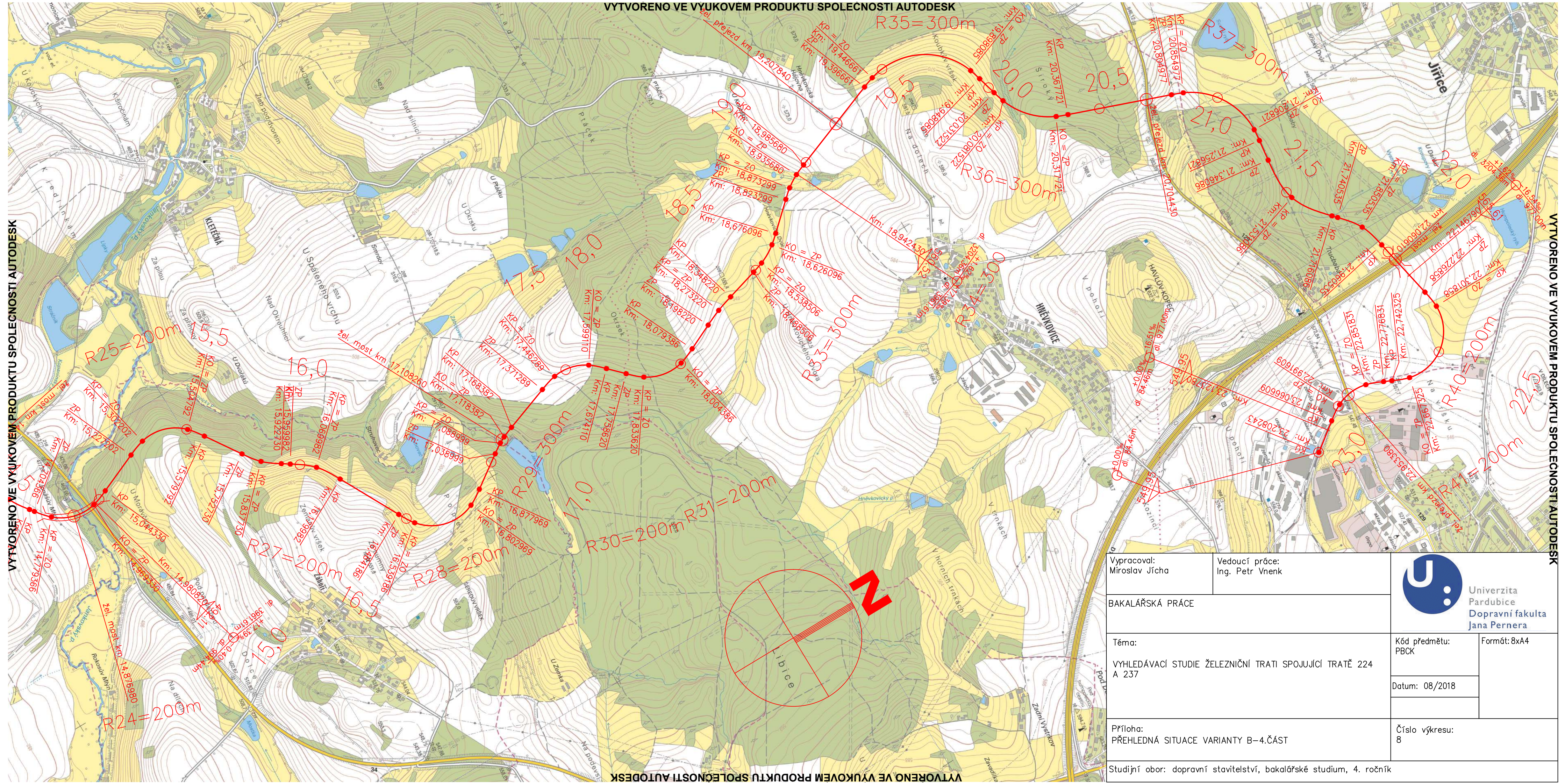


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jřcha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x44
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY B-3.ČÁST		Číslo výkresu: 7	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			





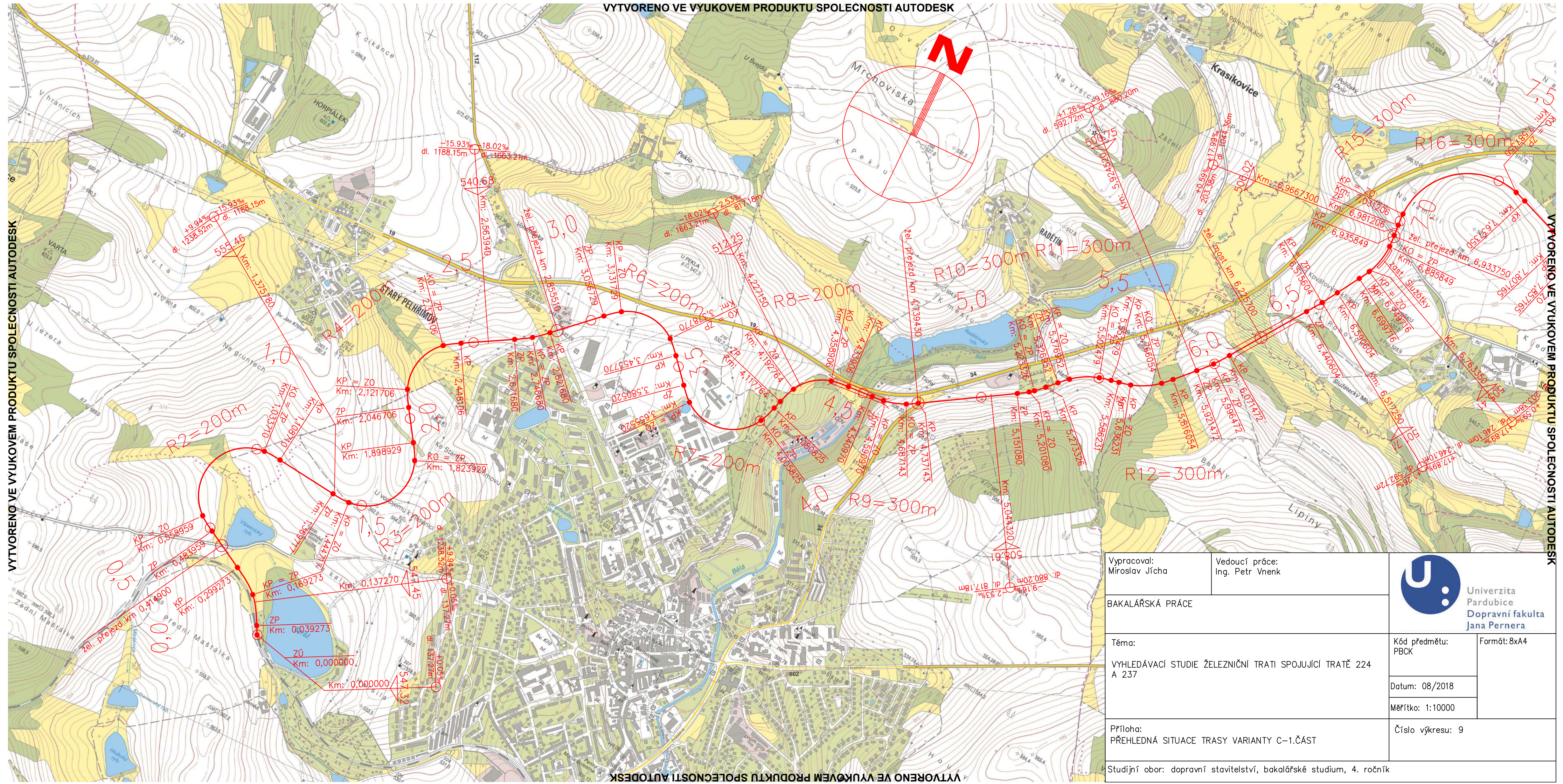
VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jřicha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 8xA4
	Datum: 08/2018	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE VARIANTY B-4.ČÁST	Číslo výkresu: 8	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

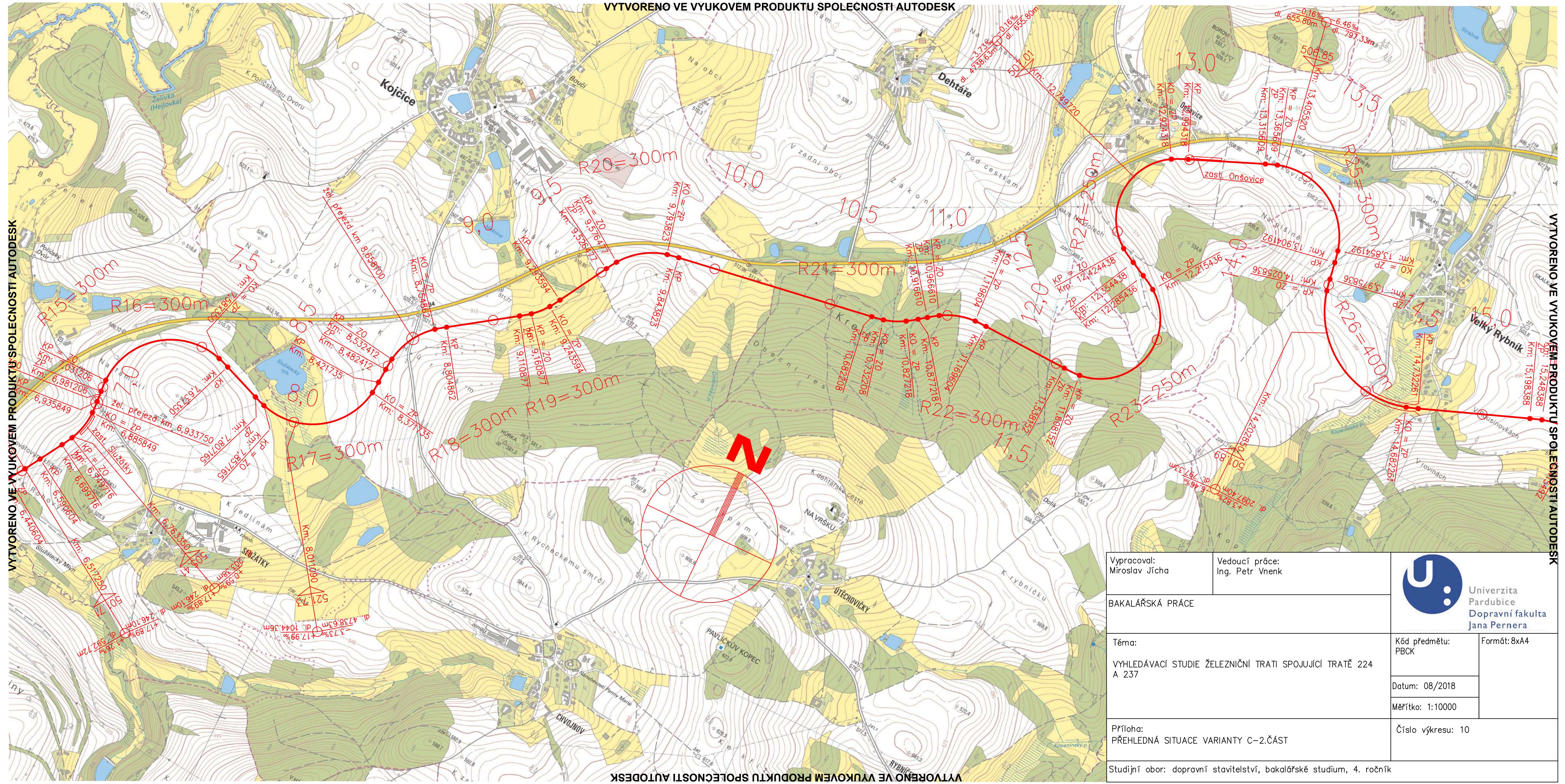


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jřcha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x44
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY VARIANTY C-1.ČÁST		Číslo výkresu: 9	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

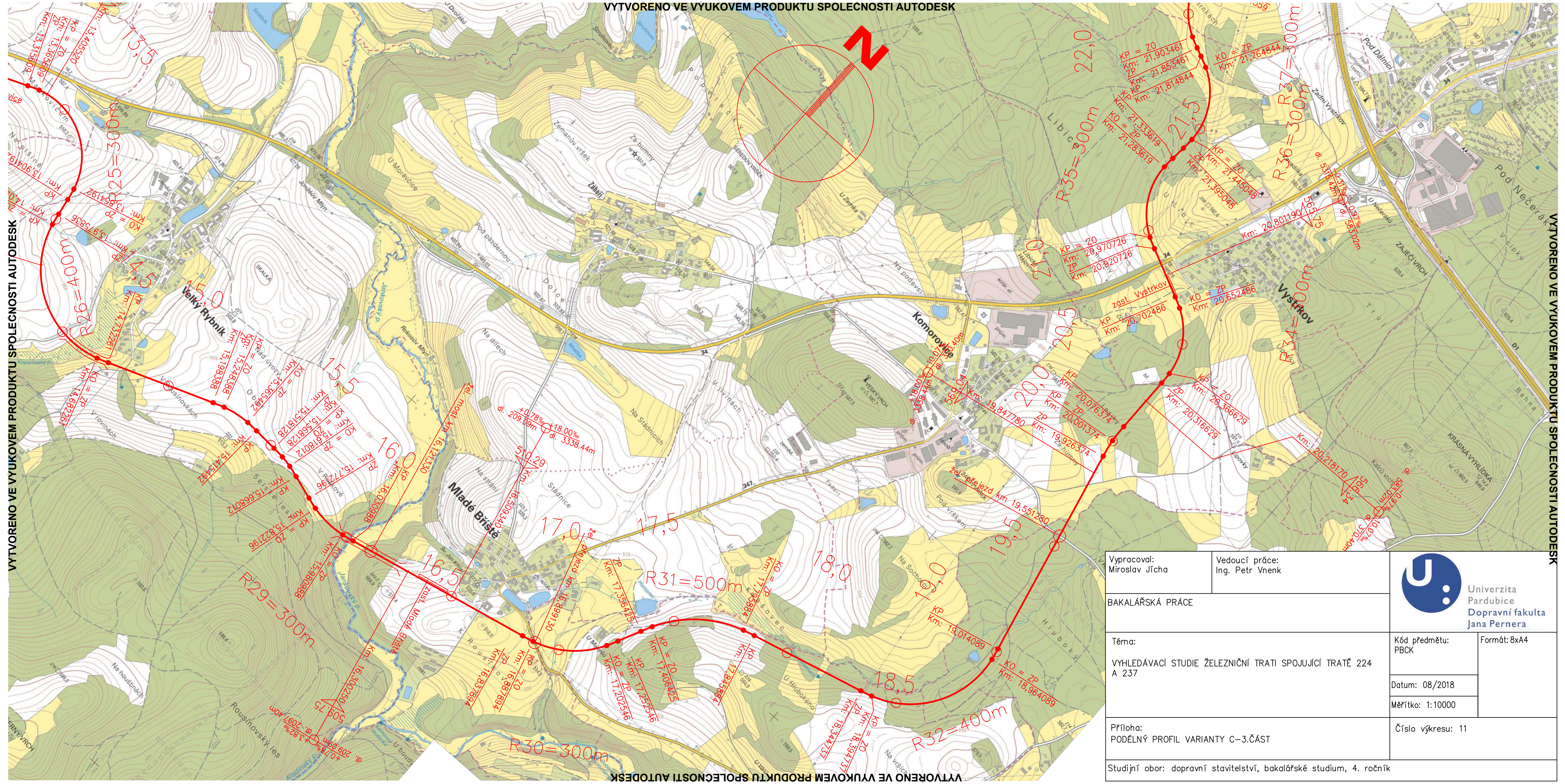




VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

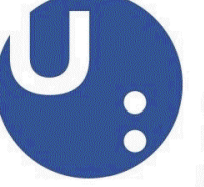
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

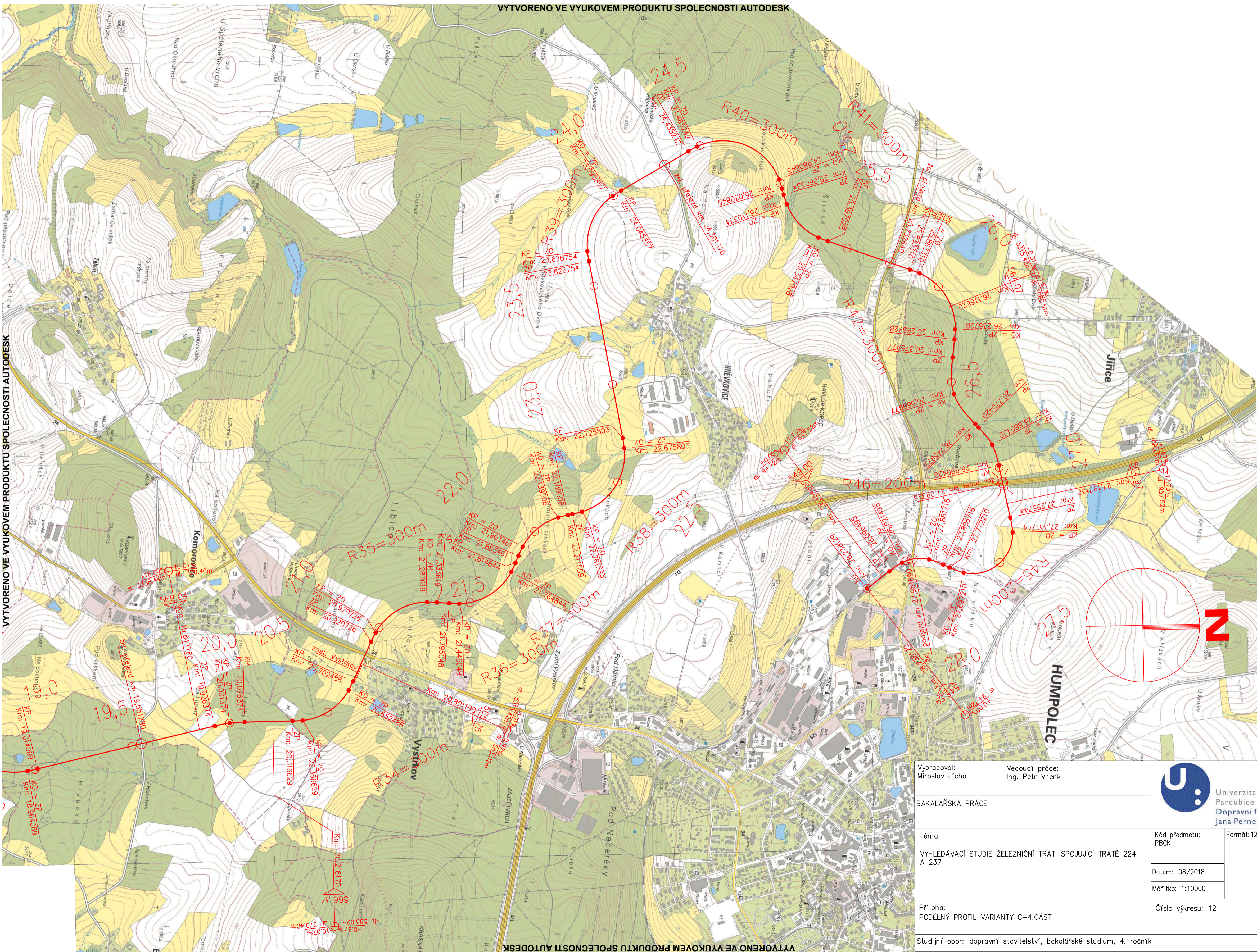
Vypracoval: Miroslav Jířcha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x4A
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PŘEHLEDNÁ SITUACE VARIANTY C-2.ČÁST		Číslo výkresu: 10	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

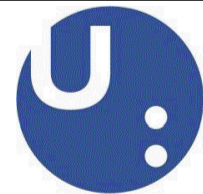
Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 8x4	
		Datum: 08/2018		
		Měřítko: 1:10000		
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-3.ČÁST		Číslo výkresu: 11		
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník				



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

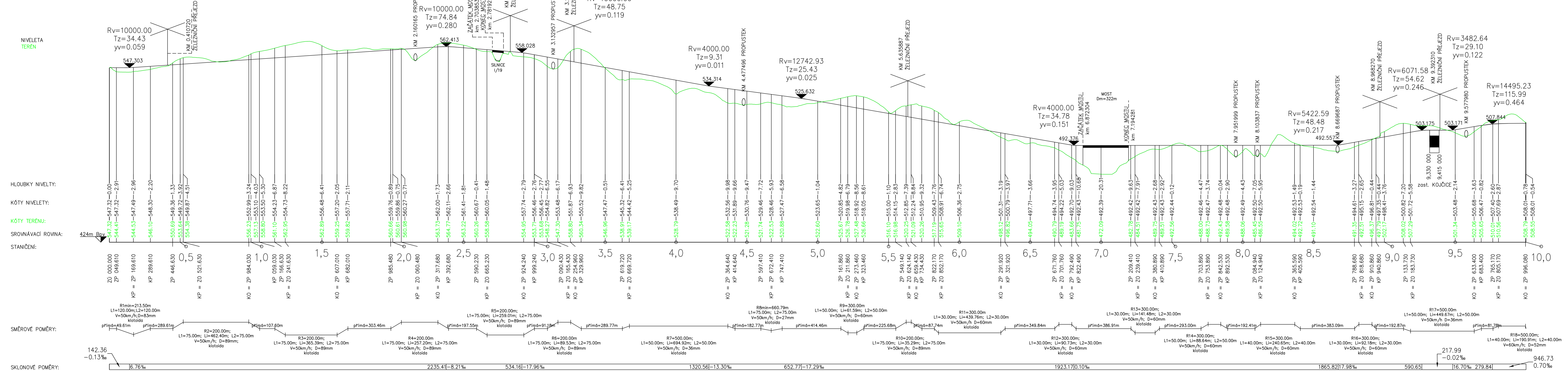
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Vpracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 12x A4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:10000	
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-4.ČÁST		Číslo výkresu: 12	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

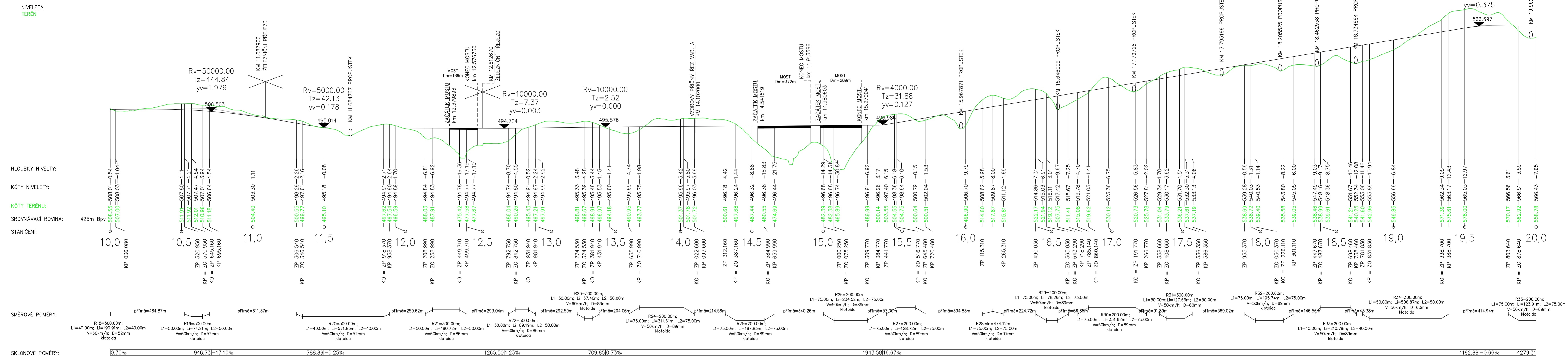
Podélný profil: VARIANTA A-1.ČÁST M 1:10000/1000
Rozsah: km 0,00000 – km 10,00000



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jicha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 12x44
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTA A-1.ČÁST	Datum: 08/2018	Měřítko: 1:10000/1000
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		Číslo výkresu: 13

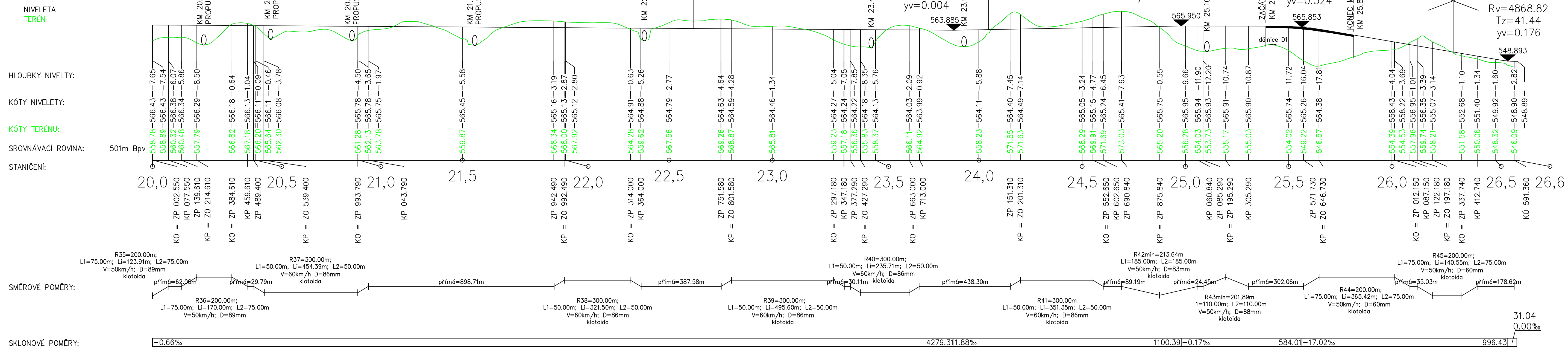
Podélný profil: VARIANTA A-2.ČÁST M 1:10000/1000
 Rozsah: km 10,00000 – km 20,00000



Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK
		Formát: 8x4
		Datum: 06/2018
		Měřítko: 1:10000/1000
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY A-2.ČÁST		Číslo výkresu: 14
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

Podélný profil: VARIANTA A-3.ČÁST M 1:10000/1000
 Rozsah: km 20,00000 – km 26,60503

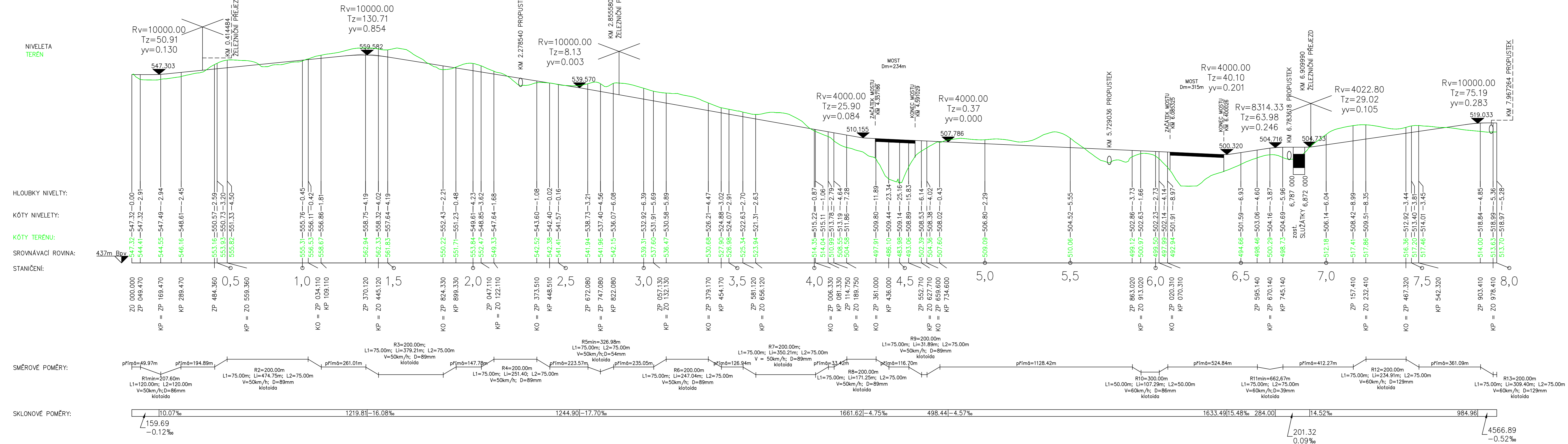
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK




VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 6xA4
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY A-3.ČÁST	Datum: 08/2018	Číslo výkresu: 15
Měřítko: 1:10000/1000		
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

Podélný profil: VARIANTA B-1.ČÁST M 1:10000/1000
 Rozsah: km 0,00000 – km 8,00000

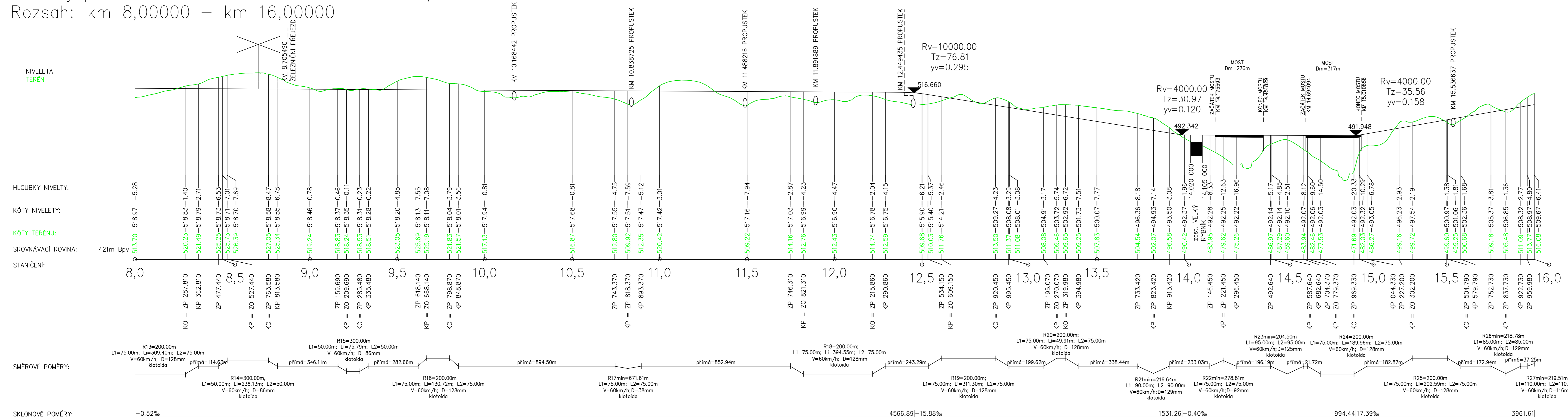


Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 7x44
Datum: 08/2018	Měřítko: 1:10000/1000	
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTA B-1.ČÁST	Číslo výkresu: 16	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

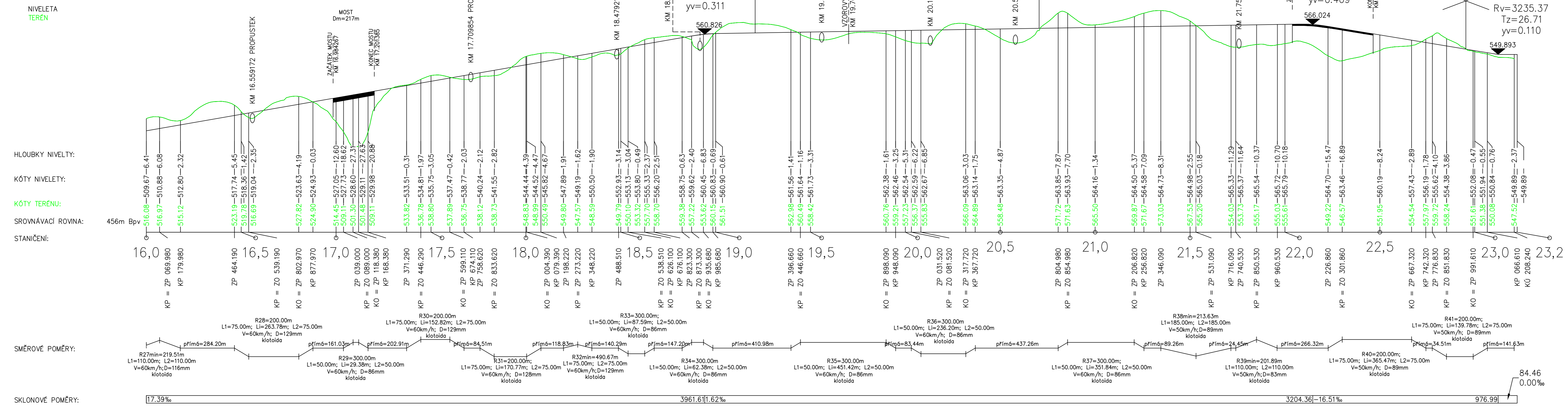
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

Podélný profil: VARIANTA B-2.ČÁST M 1:10000/1000
Rozsah: km 8,00000 – km 16,00000



Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravná fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 6x4
	Datum: 08/2018	
	Měřítko: 1:10000/1000	
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY B-2.ČÁST	Číslo výkresu: 17	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

Podélný profil: VARIANTA B-3.ČÁST M 1:10000/1000
Rozsah: km 16,00000 – km 23,22403



Vypracoval: Miroslav Jícha		Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 6x4
Datum: 08/2018		Měřítko: 1:10000/1000	
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY B-2.ČÁST		Číslo výkresu: 18	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

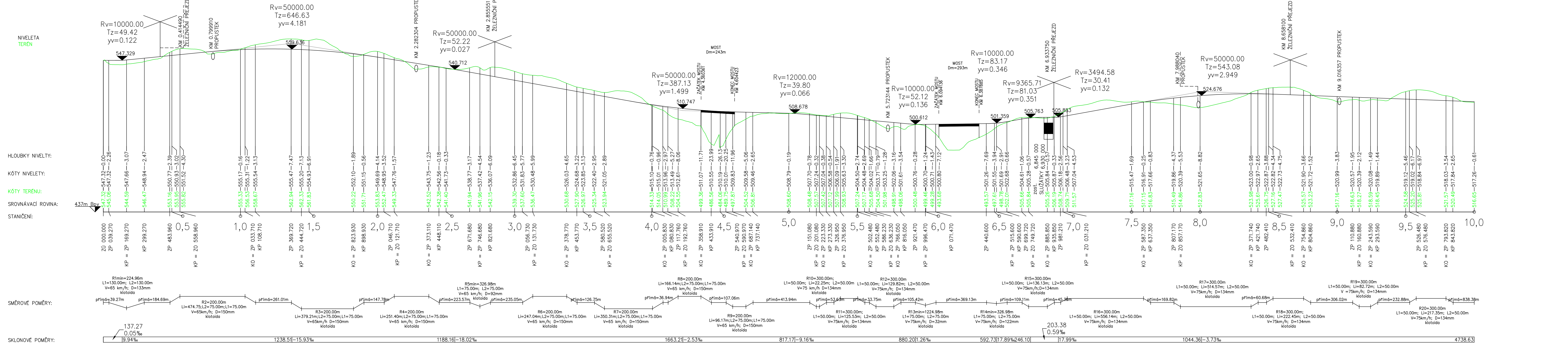


Podélný profil: VARIANTA C-1.ČÁST M 1:10000/1000

Rozsah: km 0,00000 – km 10,00000

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



NIVELETA TERÉN

HLOUBKY NIVELY:

KÓTY NIVELY:


KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

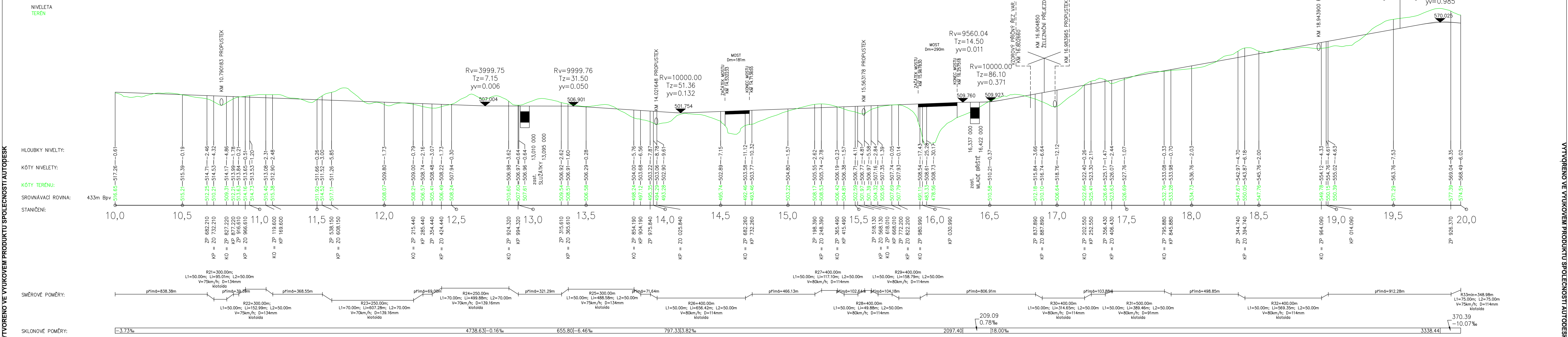
STANIČENÍ:

SMĚROVÉ POMĚRY:

SKLONOVÉ POMĚRY:

Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: FBCK	Formát: 8xA4
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-1.ČÁST	Datum: 08/2018	Měřítko: 1:10000/1000
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		Číslo výkresu: 19

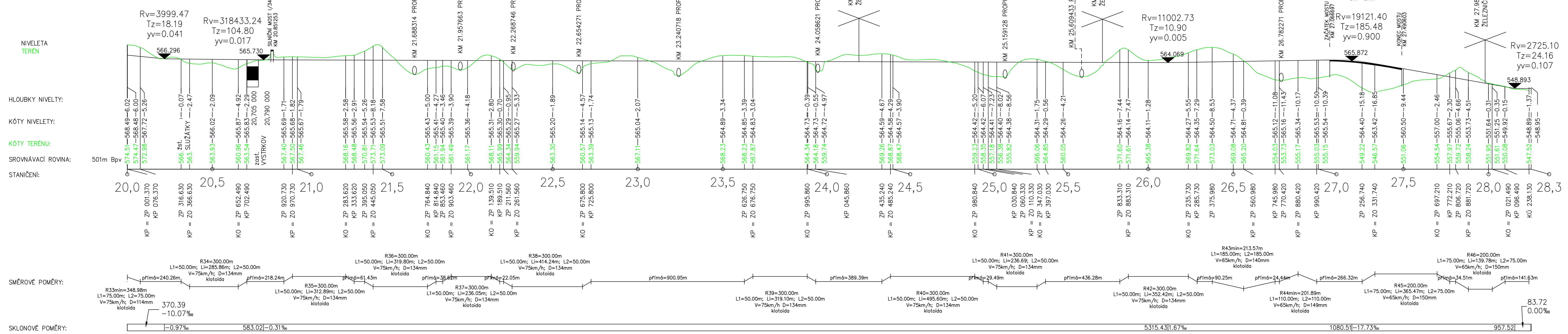
Podélný profil: VARIANTA C-2.ČÁST M 1:10000/1000
 Rozsah: km 10,00000 – km 20,00000




VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYPRACOVAL: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK
		Formát: 16xA4
		Datum: 06/2018
		Měřítko: 1:10000/1000
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTY C-2.ČÁST		Číslo výkresu: 20
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

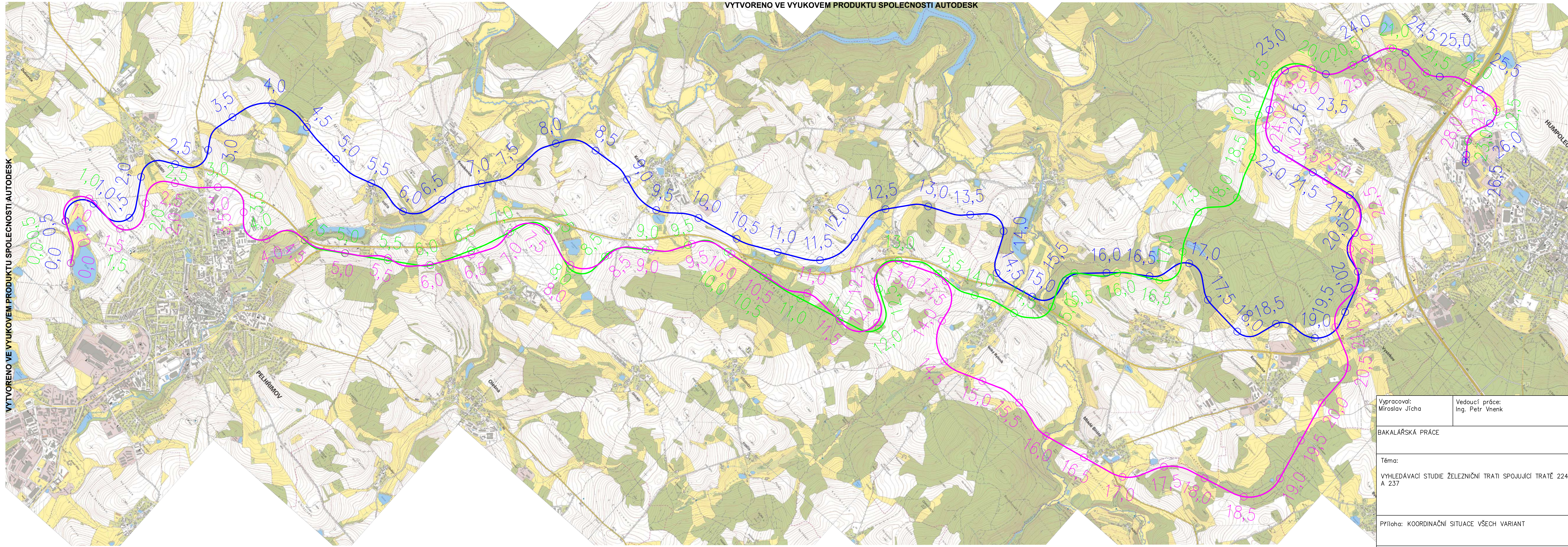
Podélný profil: VARIANTA C-3.ČÁST M 1:10000/1000
Rozsah: km 20,00000 – km 28,25067



Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 8xA4	Číslo výkresu: 21
Příloha: PODÉLNÝ PROFIL VARIANTA C-3.ČÁST	Datum: 08/2018	Měřítko: 1:10000/1000	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

LEGENDA:

osa koleje:	
VARIANTA A	
VARIANTA B	
VARIANTA C	

Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk
-------------------------------	-----------------------------------

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



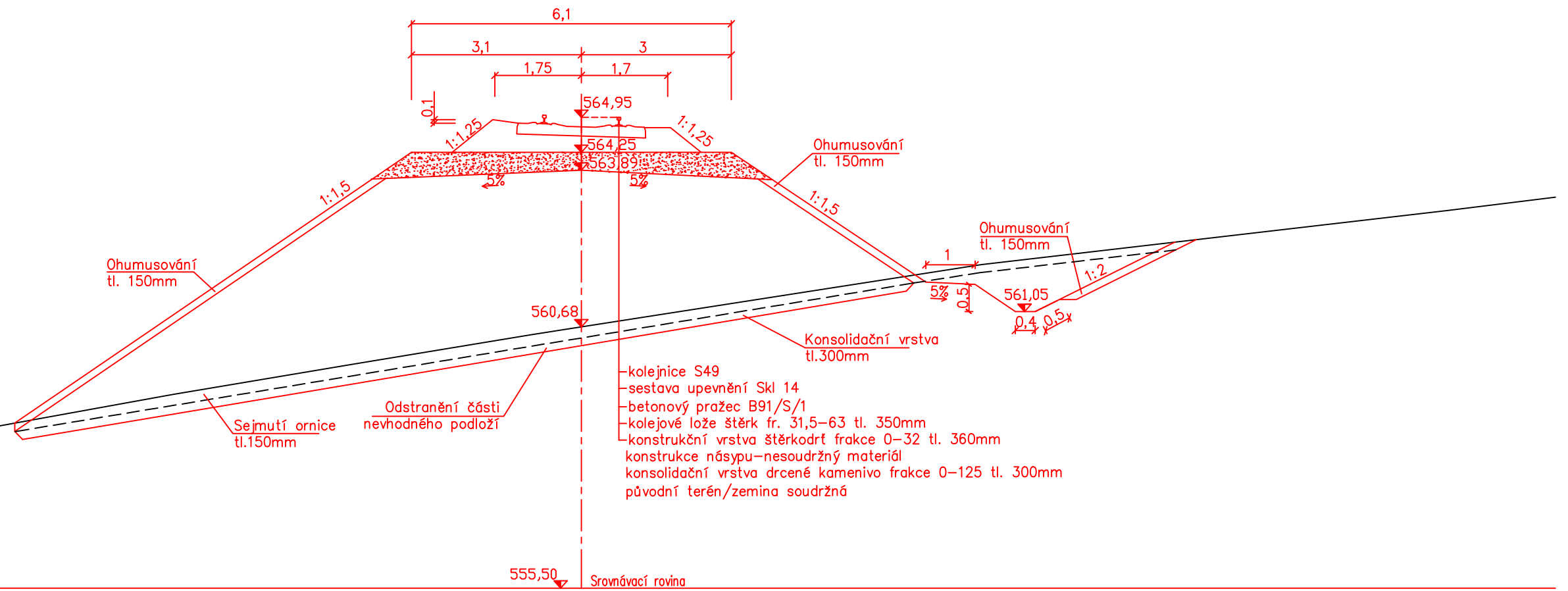
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237	Kód předmětu: PBCK	Formát: 10x4
	Datum: 08/2018	
	Měřítko: 1:20000	

Příloha: KOORDINAČNÍ SITUACE VŠECH VARIANT

Číslo výkresu: 22

Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník

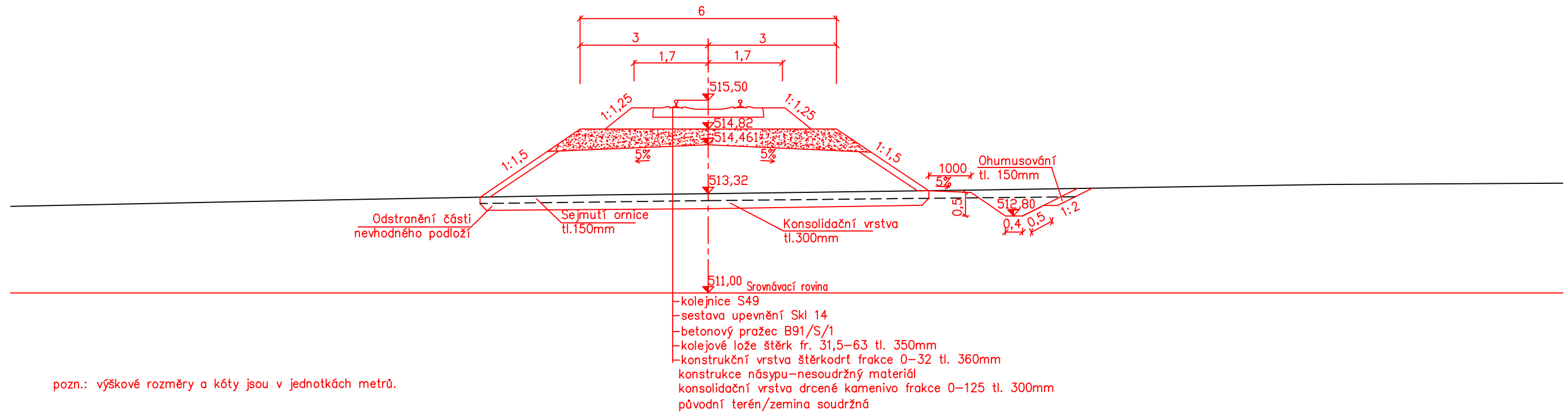
Vzorový příčný řez v oblouku v násypu
 km 19,700 980
 R35=300m; D=86mm

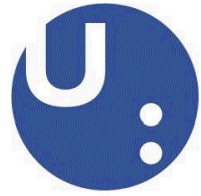


pozn.: výškové rozměry a kóty jsou v jednotkách metrů.

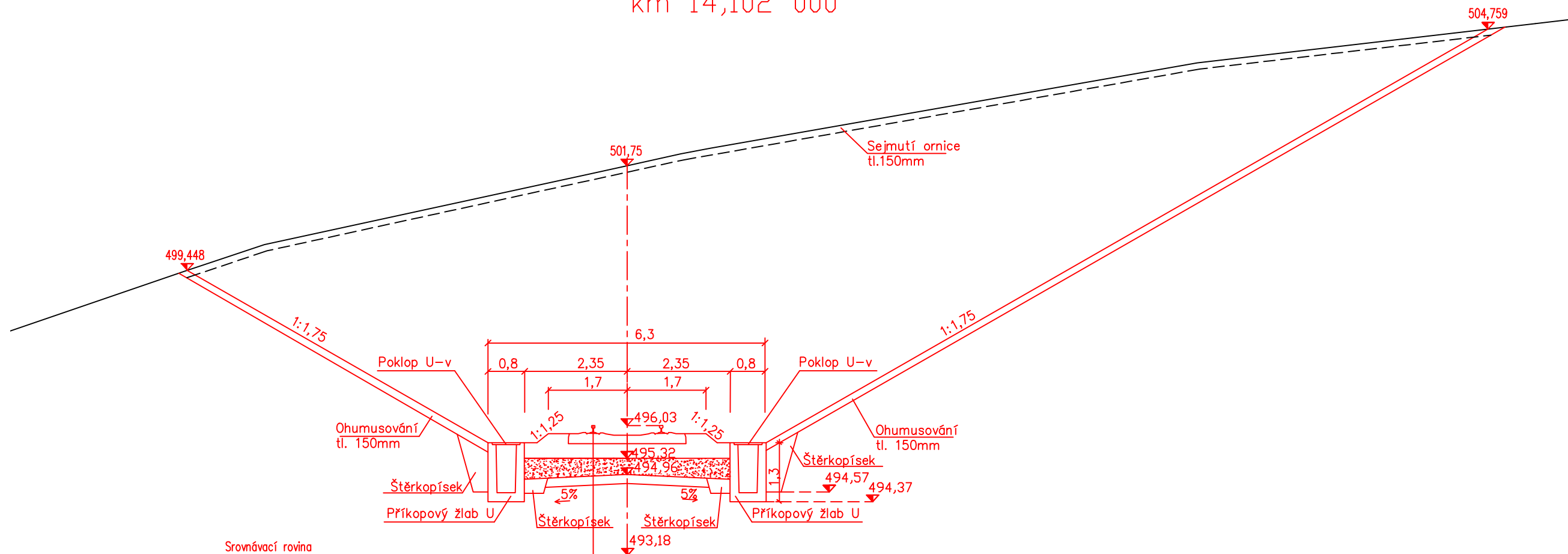
Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 2xA4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:100	
Příloha: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY B		Číslo výkresu: 23	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

Vzorový příčný řez v násypu
km 16,802 660



Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 2xA4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:100	
Příloha: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY C		Číslo výkresu: 24	
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník			

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK
 Vzorový příčný řez v přímé v násypu
 km 14,102 000



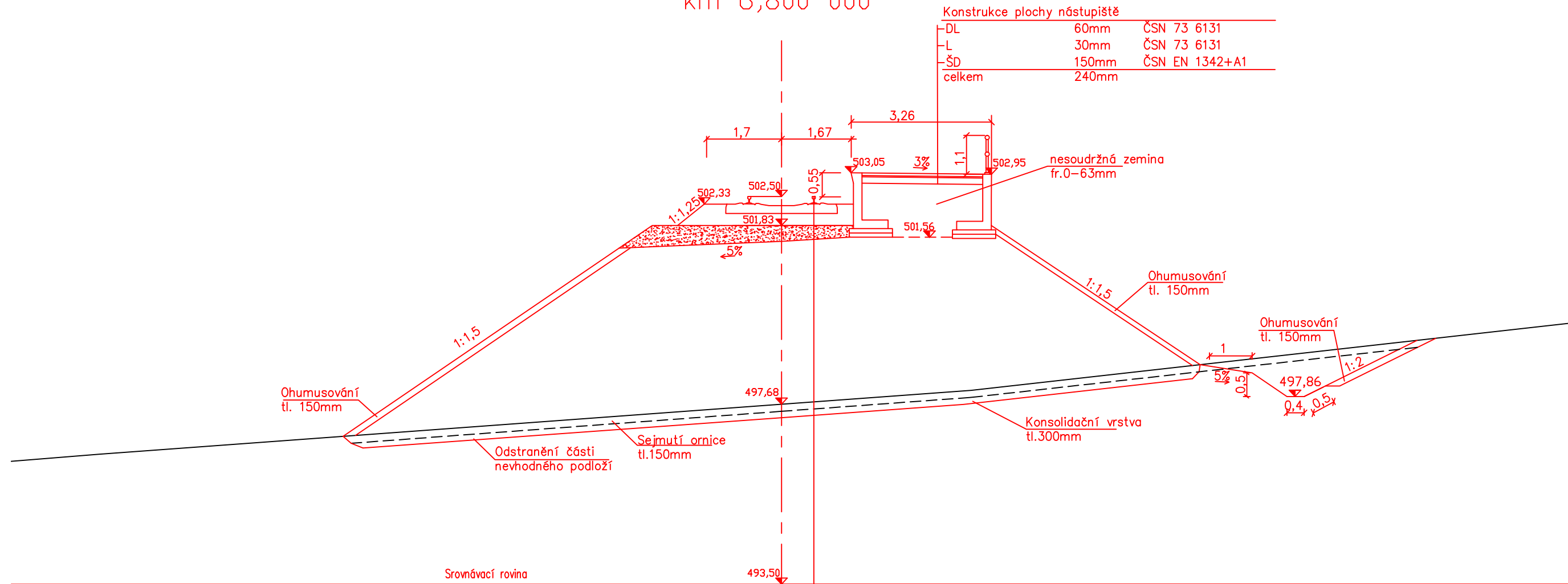
pozn.: výškové rozměry a kóty jsou v jednotkách metrů.

- kolejnice S49
- sestava upevnění Skl 14
- betonový pražec B91/S/1
- kolejové lože štěrk fr. 31,5–63 tl. 350mm
- konstrukční vrstva štěrkořří frakce 0–32 tl. 360mm
- konsolidační vrstva drcené kamenivo frakce 0–125 tl. 300mm
- původní terén/zemina soudržná

Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK
		Datum: 08/2018
		Měřítko: 1:100
Příloha: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VARIANTY A		Číslo výkresu: 25
Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník		

VYTVORENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

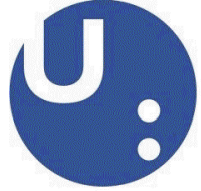
Vzorový příčný řez v zastávce Služátky
km 6,800 000



Konstrukce plochy nástupiště		
DL	60mm	ČSN 73 6131
L	30mm	ČSN 73 6131
ŠD	150mm	ČSN EN 1342+A1
celkem	240mm	

kolejnice S49
sestava upevnění Skl 14
betonový pražec B91/S
kolejové lože štěrk fr. 31,5-63 tl. 350mm
konstrukční vrstva štěrku frakce 0-32 tl. 360mm
konstrukce násypu-nesoudržný materiál
konsolidační vrstva drcené kamenivo frakce 0-125
tl. 300mm
původní terén/zemina soudržná

Pozn.: Výškové rozměry a kóty jsou v jednotkách metrů.

Vypracoval: Miroslav Jícha	Vedoucí práce: Ing. Petr Vnenk	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: VYHLEDÁVACÍ STUDIE ŽELEZNIČNÍ TRATI SPOJUJÍCÍ TRATĚ 224 A 237		Kód předmětu: PBCK	Formát: 2xA4
		Datum: 08/2018	
		Měřítko: 1:100	
Příloha: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ V ZASTÁVCE VARIANTY B		Číslo výkresu: 26	

Studijní obor: dopravní stavitelství, bakalářské studium, 4. ročník

VYTVORENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK