

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2009

Bc. Michal Bočánek

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
KATEDRA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO
Diplomová práce

2009

Bc. Michal Bočánek

UNIVERSITY OF PARDUBICE
JAN PERNER TRANSPORT FACULTY
DEPARTMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

HIGHWAY R35 – MUK ROKYTNO
Master thesis

2009

Bc. Michal Bočánek

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.

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

V Pardubicích dne 21.5. 2009

.....
Michal BOČÁNEK

Anotace

Diplomová práce je návrhem rychlostní silnice R35 v délce cca 3 km včetně mimoúrovňové křižovatky se silnicí II/298.

Řešený úsek rychlostní silnice R35 se nachází u obce Rokytno a je součástí komunikace, která by měla po dokončení vést v trase Liberec – Hradec Králové – Olomouc – Lipník nad Bečvou. Rychlostní silnice je vedena v kategorii R25,5/120 a základním kritériem pro návrh byl vysoký komfort jízdy.

Mimoúrovňová křižovatka u obce Rokytno je řešena jako osmičkovitá. Dílčí křižovatky jsou navrženy jako jedna styková a druhá okružní. Silnice II/298 je vedena v nadjezdu, a bylo proto nutno zbudovat přeložku této komunikace. Přeložka je vedena v kategorii S9,5 v celkové délce přibližně 1 km.

Návrh je zpracován včetně násypových a výkopových svahů a odvodnění. Křižovatky jsou řešeny výškově pomocí projektových vrstevnic.

Klíčová slova

rychlostní silnice, mimoúrovňová křižovatka, přeložka, pozemní komunikace, směrové řešení, výškové řešení, odvodnění

Annotation

Master thesis is proposal highway R35 in longitude around 3 km inclusive overpass road II/298

Treated section highway R35 finds near municipality Rokytno and belongs road, that would had after completing lead in route Liberec – Hradec Králové – Olomouc – Lipník nad Bečvou. High - speed road is guided in category R25,5/120 plus basic criteria for design was high ride-comfort.

Flyover near municipality Rokytno is solvent like octal. Partial crossing are designed like first node and second circular. Road II/298 is guided in overbridge, and was therefore necessary construct by-pass that way. By - pass is conducted by in category S9,5 in total duration just about 1 km.

Project is processed inclusive slope of embankment plus cutting, and dewatering, too. Cross - roads are designed altitudinal by means of project contour lines.

Keywords

highway, overpass, by-pass, road, horizontal solvent, vertical solvent, dewatering

Technická zpráva

Obsah

1. Úvod	- 3 -
2. Seznam stavebních objektů	- 3 -
3. Popis stávajícího stavu	- 4 -
4. Příprava území	- 5 -
5. Navrhovaný stav	- 6 -
5.1 Směrové řešení	- 6 -
5.2 Výškové řešení	- 9 -
5.3 Příčné uspořádání	- 11 -
5.4 Konstrukce vozovek	- 14 -
5.5 Zemní práce	- 18 -
5.6 Odvodnění	- 18 -
5.7 Mosty, propustky	- 20 -
5.8 Ostatní vybavení	- 22 -
6. Přílohy	- 23 -
6.1 Směrové řešení	- 24 -
6.2 Výškové řešení	- 34 -
6.3 Šířkové uspořádání	- 37 -
6.4 Výpočet přídatných pruhů a rozšiřovacích klínů	- 38 -
6.5 Výpočet kubatur	- 41 -
7. Fotodokumentace	- 43 -

1. Úvod

Rychlostní silnice R35 by měla po úplném dokončení vést v trase Liberec – Hradec Králové – Olomouc – Lipník nad Bečvou. První realizovanou stavbou v Pardubickém kraji je úsek Sedlice – Opatovice nad Labem, který bude dokončen v příštím roce. A v právě navazujícím úseku Opatovice – Zámorsk se nachází zpracovaný úsek R35 u obce Rokytno. MÚK Rokytno se nachází přibližně 10 km východně od dokončované mimoúrovňové křižovatky Opatovice. MÚK Rokytno umožňuje napojení rychlostní silnice na nižší dopravní síť. Konkrétně na silnici II/298 vedoucí v úseku Sezemice – Třebechovice pod Orebem – Dobruška. Tato silnice je vedena v rámci MÚK v nadjezdu, bylo nutno vybudovat její přeložku.

Při vypracování této práce byl využit software RoadPAC 2009 a AutoCAD 2009.

2. Seznam stavebních objektů

SO101 – Rychlostní silnice R35

SO102 – Přeložka silnice II/298

SO110 – Větve „Východ“ MÚK Rokytno

SO110 – Přímá větev

SO110.1 – Vratná větev

SO111 – Větve „Západ“ MÚK Rokytno

SO111 – Přímá větev

SO111.1 – Vratná větev

Poznámka: Výkresová dokumentace je rozdělena na jednotlivé stavební objekty, technická zpráva je z formálních důvodů pouze jedna pro všechny dohromady.

3. Popis stávajícího stavu

SO101

Území pro stavbu rychlostní silnice je rovinaté, až mírně zvlňené maximální rozdíl výšek terénu v trase je 12 m (237,6 – 225,3 m.n.m.). Budoucí stavba leží převážně na zemědělské půdě, pouze mezi km 0,400 – 0,500 a 0,700 – 0,800 přechází přes lesní úseky.

V navržené trase překonává rychlostní silnice celkem šest vodotečí:

v km 0,549 – bezejmenný tok ústící do východního cípu Bohumilečského rybníka,

v km 0,956 – Smrčinka,

v km 1,113 – bezejmenný tok, 100 m před soutokem se Smrčinkou,

v km 2,007 – bezejmenný tok vzniklý zaústěním příkopů ze silnice II/298 přibližně 250 m proti proudu,

v km 2,627 – bezejmenný tok, 80 m před ústím do Brodeckého potoka,

v km 2,782 – Brodecký potok.

Dotčené komunikace a cesty:

v km 0,534 – nezpevněná polní cesta,

v km 1,190 – nezpevněná polní cesta,

v km 1,560 – asfaltová komunikace

v km 1,780 – silnice II/298

V km 1,600 se nachází asi 100m napravo od osy budoucí komunikace regulační stanice plynu.

SO102

Úsek silnice II/298, na které bude vybudována přeložka je délky cca 1 km a je celý umístěn v extravilánu, těsně před obcí Rokytno (úsek silnice Sezemice - Býšť). V tomto úseku jsou vpravo (ve směru staničení SO102, tj. směr Sezemice) dva vjezdy do zemědělského areálu a vjezd do areálu stavební firmy. Dále v daném úseku je pět hospodářských sjezdů vlevo a jeden vpravo

Šířka koruny stávající komunikace II/298 se pohybuje v přibližně rozmezí 8,0 - 6,7 m, z čehož zpevněná část zaujímá cca 6,1 - 6,3 m. Ve sledovaném úseku zcela chybí zpevněná krajnice a vozovka vykazuje v celém úseku poruch krytu (výtluky).

Směrové řešení je řešeno pomocí dvou protisměrných oblouků o poloměru cca 250 m a 150 m, které svými parametry pro danou kategorii vozovky nedostačují. Slon nivelety nepřesahuje v žádném úseku 0,3%.

Komunikace je odvodněna pomocí otevřených silničních příkopů (nebo přirozeným odtokem do terénu). Ve sledovaném úseku jsou příkopy zaústěny přes propust (v km 0,870 navrhované přeložky) do vodoteče (která zde vzniká právě zaústěním příkopů). S ohledem na nedostatečnou údržbu nezpevněných krajnic (značné nánosy, náletová vegetace, nadvýšení nad zpevněnou plochou vozovky) dochází k zamezení přirozeného odtoku do přílehlých příkopů. Úsekově jsou otevřené silniční příkopy zanesené. Propustek byl v nedávné době rekonstruován a jedná se o trubní propust Hel-Cor DN600.

V celém úseku jsou osazeny směrové sloupky.

Budoucí přeložka je vedena po zemědělské půdě.

SO110,SO111

Stavební objekty leží na zemědělské půdě, území je rovinaté, v km 0,115 SO110 se nachází vodoteč.

4. Příprava území

SO101

V první fázi výstavby je nutná příprava celého území. V ploše záboru novým zemním tělesem bude provedeno odhumusování v tl. 300 mm a dojde k vykácení stromové zeleně.

Polní cesta v km 0,564 bude v délce přeložky vybourána v tl. cca 0,4 m. Nezpevněná cesta v km 1,190 bude vybourána v místě záboru novým zemním tělesem a s 20 metrovým přesahem na každé straně. Asfaltová komunikace v km 1,560, která slouží jako jedna ze dvou příjezdových komunikací k regulační plynové stánici bude vybourána v úseku od plynové stanice (40 m vpravo od osy SO101) do průsečné křižovatky (70 m vlevo od osy SO101). Vybourání se provede v tl. 0,4 m. V km 1,780 dojde k vybourání konstrukce silnice II/298 (viz SO102). U vybouraných konstrukcí bude v místech, která nebudou zasažena zemním

tělesem nové komunikace, provedeno ohumusování v tl. 150 mm a osetí. Stávající příkopy, které nebudou zasaženy novým zemním tělesem, budou zasypány a ohumusování.

Vodoteče budou dle potřeby vyčištěny a prohloubeny.

SO102

V úseku přeložky dojde k vybourání stávající konstrukce vozovky silnice II/298 v tl. cca 0,6 m a v místech, která nebudou zasažena zemním tělesem nové komunikace, bude provedeno ohumusování v tl. 150 mm a osetí. V úseku mezi sjezdem v km 0,181 73 a napojením komunikace ze stavební firmy bude stávající vozovka zachována (celkem cca 370m). V ploše záboru novým zemním tělesem bude provedeno odhumusování v tl. 300 mm a dojde k vykácení stromové a náletové zeleně. Zabranou půdou (kromě stávající komunikace) jsou pouze zemědělské půdy. Stávající příkopy u vybourané vozovky, které nebudou zasaženy novým zemním tělesem, budou zasypány a ohumusovány (předpokládáme zásyp $1,3 \text{ m}^3$ zeminy na 1 m délky). Veškeré stávající propustky (přes silnici II/298 i hospodářské sjezdy) budou vybourány.

SO110,SO111

V ploše záboru novým zemním tělesem bude provedeno odhumusování v tl. 300 mm.

Poznámka: V zadání diplomové práce byl požadavek na situaci přípravných prací, poněvadž rozsah přípravných prací je menší, než byl při formulaci zadání očekáván, lze tento výkres nahradit popisem v technické zprávě.

5. Navrhovaný stav

5.1 Směrové řešení

Směrové řešení je navrhováno s ohledem na návrhovou rychlost a skládá se z přímých úseků a oblouků s přechodnicemi. Délka těchto přechodnic je navržena s ohledem na velikost poloměrů kružnicových částí. Oblouky jsou navrženy jako protisměrné z důvodu plynulosti celé trasy. Výpočet vytyčovacíh prvků všech směrových oblouků je uveden v příloze 6.1.

SO101

Návrhová rychlost rychlostní silnice R35 je 120 km.h^{-1} . Délka trasy je 2,985 95 km a v celém úseku jsou dva směrové oblouky se symetrickými přechodnicemi o poloměrech

1750 m a 1500 m. První směrový oblouk je v úseku staničení km 0,000 00 (ZÚ) až 1,187 06, poté následuje mezipřímá délky 646 m a druhý oblouk je v úseku staničení 1,833 24 - 2,725 95. V prvním směrovém oblouku je navržen dostředný sklon 3% a délka přechodnic 220 m u druhého je sklon 3,5% a přechodnice délky 210 m.

V km 1,500 58 začíná vpravo odpojování přímé větve „Západ“ MÚK Rokytno (SO111). V km 1,756 70 dochází k napojení zprava vratné větve „Západ“ (SO111.1). Stejně tak se vratná větev „Východ“ (SO110.1) napojuje zleva v km 1,868 50 a přímá větev (SO110) se odpojuje zleva v km 2,131 18. Délky přídatných pruhů jsou navrženy dle ČSN 736201 a výpočty jsou uvedeny v příloze 6.4.

Součástí SO101 jsou i dva služební sjezdy k dešťovým usazovacím nádržím (DUN). První se nachází v km 0,534 15 a celková délka sjezdu je 57,83 m a obsahuje prostý kružnicový oblouk o poloměru 30 m. Úhel napojení na rychlostní komunikaci je 33g. Druhý sjezd o celkové délce 99,08 m se nachází v staničení 2,059 55. Oblouk a úhel napojení je totožný.

SO102

Návrhová rychlost silnice II/298 je 70 km.h^{-1} , mezi křižovatkami (km 0,460 - 0,720) se uvažuje návrhová rychlost 50 km.h^{-1} (viz níže). Délka trasy je 0,959 68 km a v celém úseku jsou dva směrové oblouky se symetrickými přechodnicemi o poloměrech 550 m a 400 m. První směrový oblouk je v úseku staničení km 0,012 34 až 0,404 83, poté následuje mezipřímá délky 201 m a druhý oblouk v úseku staničení 0,605 97 - 0,772 28. V prvním směrovém oblouku je navržen dostředný sklon 3% a délka přechodnic 130 m u druhého je sklon 2,5% ($v_n=50 \text{ km.h}^{-1}$) a přechodnice délky 80 m

Křižovatky SO102

Úrovňové křižovatky silnice II/298 s větvemi křižovatky jsou řešeny jako jedna okružní (s SO110) a jedna styková (s SO111), přičemž tento návrh lze chápat jako dvě varianty zpracované v jednom. Ve skutečnosti by byly navrženy dvě stykové křižovatky, nebo dvě okružní. Výhody dvou stykových křižovatek jsou menší nároky na plochu a mezi křižovatkami (nadjezd rychlostní silnice) je standardní návrhová rychlost 70 km.h^{-1} . Oproti tomu při návrhu okružních křižovatek můžeme mezi křižovatkami počítat s návrhovou rychlostí 50 km.h^{-1} , protože vozidla musí při průjezdu křižovatkou vždy zpomalit. Nižší návrhová rychlost umožňuje větší podélné sklony a menší výškové oblouky, proto se objemy násypových těles v nadjezdu výrazně sníží. Zároveň lze použít před vjezdy/výjezdy okružní

křižovatky výškové oblouky velmi malých poloměrů, které odpovídají návrhové rychlosti průjezdu OK - to opět výrazně pomáhá ke snížení kubatur násypů. Zároveň okružní křižovatky zpomalí dopravu před vjezdem do obce Rokytno a výrazně tak napomáhají bezpečnosti. Proto bych se při výběru řešení přikláněl k okružním křižovatkám.

Křižovatka s SO110 v km 0,458 59 je navrhována jako okružní o vnějším průměru okružního jízdního pásu $D=30,00$ m. Úhel křížení je 100g. Poloměry připojovacích směrových oblouků v pravém okraji jízdního pásu z vjezdové větve na okružní jízdní pás činí $R = 15,00$ m. Poloměry odbočovacích směrových oblouků z okružního jízdního pásu na výjezdovou větev je $R = 30,00$ m. Křižovatka je navržena s ohledem na vlečné křivky směrodatného vozidla, kterým je dálkový autobus ($L = 15$ m) dle *TP171*.

Křížení s SO111 se nachází v km 0,724 15 je realizováno prostřednictvím stykové křižovatky s usměrněnými dopravními proudy na hlavní i vedlejší komunikaci. Úhel křížení je 102g. Navržená křižovatka má na hlavní komunikaci odbočovací pruh vlevo a plynulou náběhovou křivku pro odbočení vpravo bez odbočovacího pruhu. Odbočovací pruh a rozšiřovací klíny křižovatky jsou navrženy dle ČSN 73 6102. Jednotlivé dopravní proudy usměrňují dopravní směrovací ostrůvek a jeden dělicí kapkovitý ostrůvek délky 40m a šířky 2x1,5m na vedlejší komunikaci. Výpočet délek jednotlivých přídatných pruhů a jejich rozšiřovacích klínů je uveden v příloze 6.4. Nároží křižovatky na výjezdu z vedlejší komunikace je řešeno pomocí směrového oblouku o poloměru 15 m s přechodnicemi délek 10 a 15 m. U výjezdu z hlavní komunikace je nároží zakruženo obloukem o poloměru 25 m s přechodnicemi délek 25 a 35 m.

V km 0,181 73 je vpravo ve směru staničení napojen sjezd na ponechaný úsek stávající vozovky. Tato komunikace bude sloužit jako účelová komunikace pro potřebu stavební firmy a zemědělského družstva. Úhel napojení sjezdu je 100g hrany jsou zakruženy oblouky o poloměru 10m.

SO110

Mimoúrovňová křižovatka Rokytno je navržena jako osmičkovitá. Návrhová rychlost v přímých i vratných větvích je 40 km/h.

Začátek SO110 (přímá větev „Východ“) je situován do km 2,131 18 SO101 a je ukončena okružní křižovatkou v km 0,458 59 SO102. Z SO101 se tečně odpojuje s počáteční vzdáleností 9,5 m od osy rychlostní silnice (toto platí pro všechny větve). Celková délka rampy je 372,85 m a je tvořena dvěma protisměrnými oblouky (se symetrickými

přechodnicemi) o poloměrech 150 a 100 m. Délky přechodnic jsou u prvního oblouku 60 m a u druhého 40 m. Příčný sklon v obloucích je dostředný 2,5%. V úseku SO110 jsou navrženy tři nezpevněné hospodářské sjezdy: v km 0,174 51 vlevo a v km 0,254 75 oboustranný. Hrany sjezdů jsou zakruženy oblouky o $R=3\text{m}$. Sjezdy do vnitřních ok MÚK slouží k vjezdu techniky na úpravu zeleně, sjezd na vnější stranu je pro využití zemědělskou technikou.

SO110.1 (vratná větev „Východ“) začíná v km 0,247 44 SO110 a končí napojením na SO101 v km 1,868 50). Celková délka větve je 166,90 m a v celé délce je umístěn směrový oblouk o $R=50\text{m}$ s nesymetrickými přechodnicemi o délkách 40 a 50m. Příčný sklon dostředný 2,5%.

SO111

SO111 (přímá větev „Západ“) začíná v km 1,500 59 SO101 a je ukončena stykovou křižovatkou v km 0,724 15 SO102. Celková délka rampy je 363,11 m. Směrové oblouky mají stejné parametry jako u SO110. V km 0,175 14 je umístěn oboustranný hospodářský sjezd. Parametry a účel jsou stejné jako u SO110.

SO111.1 (vratná větev „Západ“) začíná v km 0,244 50 SO111 a končí napojením na SO101 v km 1,756 71). Celková délka větve je 166,25 m Směrové oblouky mají stejné parametry jako u SO110.1. V km 0,004 94 je umístěn hospodářský sjezd.

5.2 Výškové řešení

SO101

Niveleta rychlostní komunikace R35 začíná v řešeném úseku asi 0,8 m pod terénem a konec úseku je umístěn 1,4 m nad terén. V důsledku vysoké návrhové rychlosti (120km/h) a zajištění komfortní trasy nebylo možné začít a skončit na stávajícím terénu. V celém úseku je střídán podélný sklon -0,5% a +0,5% v důsledku rovinatého terénu. Dva lomy výškového polygonu jsou zakruženy parabolickými zakružovacími oblouky, které splňují požadavky ČSN 73 6101, pro vzdálenost pro zastavení.

První lom tečného polygonu je v km 2,016 65, kdy se mění sklon z -0,5% na +0,5%. Lom polygonu v nižším staničení není možný v důsledku tří vodotečí, které je nutno překonat v dostatečném násypu pro zbudování propustku, či mostu. Zároveň se vyvarujeme návrhu tzv. zvlněné trasy (dle doporučení ČSN 73 6101, příloha M), kdy je kombinován zvlněný podélný profil se směrovým obloukem o velkém poloměru. Lom v km 2,016 65 je zakružen vydutým

výškovým obloukem o poloměru 20 000 m. Druhý výškový oblouk v km 2,560 91 je vypuklý a je zakružen obloukem o poloměru 45 000 m. Dochází ke změně sklonu z +0,5% na -0,5%.

SO102

Niveleta a podélná sklon navrhované trasy plynule navazuje na stávající stav. Podélný sklon současné komunikace byl stanoven na začátku i na konci úseku -0,3%. Výškové řešení navrhované přeložky je realizováno pomocí devíti lomů výškového polygonu. Výškové řešení odpovídá návrhové rychlosti 70km/h (50km/h). V celém úseku je zajištěn rozhled pro zastavení. Zajištění délky rozhledu pro předjíždění by v tomto případě vyžadovalo znatelné prodloužení úseku přeložky a zvýšení zemních prací, z důvodu příliš dlouhých tečen výškového oblouku.

K prvnímu lomu dochází v km 0,030 00, kde dochází ke změně sklonu z -0,3% na -0,5%, protože jsou splněny podmínky dle ČSN 73 6101, není u tohoto lomu potřeba zakružovací výškový oblouk. Další lomy výškového polygonu jsou zakruženy oblouky o poloměrech 10 500 m, 5 000 m, 13 000 m. Před vjezdem do okružní křižovatky v km 0,458 58 musí řidiči zpomalit na návrhovou rychlost v křižovatce 30km/h, proto mohou být navrženy výškové oblouky na tuto rychlost. Jedná se o dva vyduté oblouky o poloměrech 250 m a 450 m, zároveň nevadí, že nejsou protisměrné, protože je mezi nimi umístěna okružní křižovatka. Poté následuje samotný nadjezd rychlostní silnice, který je charakterizován podélným sklonem +6,58% a -6,66% a vypuklým výškovým obloukem o poloměru 1 000 m. Tento úsek mezi křižovatkami je navržen na rychlost 50km/h (viz výše). Následuje vydutý oblouk o poloměru 1 500 m a v km 0,930 86 dochází ke změně sklonu z -0,5% na -0,30% bez zakružení.

Okružní křižovatka SO102 x SO110, leží v podélném sklonu +2,5% (myšleno v ose SO102). Podélný sklon okružního jízdniho pásu je +1,74% a -1,74% s dvěma výškovými oblouky o poloměru 226 m. Vjezdové/výjezdové větve se svým podélným sklonem plynule napojují na aktuální příčný sklon okružního jízdniho pásu.

SO110

Niveleta SO110 na začátku úseku plynule navazuje na podélný sklon SO101. Prvních 70 m přímo ovlivňuje podélný a příčný sklon SO101 (souběh tras). Niveleta je proto v tomto úseku navržena tak, aby byl zajištěn plynulý přechod z rychlostní silnice na větev křižovatky (platí pro všechny větve).

V SO110 jsou celkem čtyři lomy tečného polygonu o poloměrech 700 m, 1 000 m, 20 000 m a 700 m, přičemž první dva jsou přímo ovlivněny SO101. Podélné sklony se pohybují od 2,5% do 0,5%. Na konci úseku je podélný sklon 2,5% aby plynule navazoval na příčný sklon okružní křižovatky. Niveleta od km 0,357 85 není výškově řešena, protože se zde nachází okružní křižovatka s SO102.

Niveleta SO110.1 na začátku (do km 0,037) a na konci (od km 0,120) úseku je ovlivněna souběhem s SO110, resp. SO101. V této větvi jsou tři lomy výškového tečného polygonu zakruženy oblouky o poloměrech 5 000 m, 400 m a 1 000 m. Podélné sklony se pohybují od 1,56% do 0,52%.

SO111

Větev je do km 0,070 v souběhu s SO101. Na konci úseku, kde se nachází křižovatka SO102 x SO111, je podélný sklon zarovnan do příčného sklonu SO102. V trase jsou tři protisměrné výškové oblouky o poloměrech 11 000 m, 2 000 m a 500 m. U posledního výškového oblouku se počítá se zpomalením před stykovou křižovatkou, tedy s návrhovou rychlostí 30 km/h. Podélný sklon je od 1,08% do 0,51%.

SO111.1 je v opět prvních 37 m v souběhu s SO111 a posledních 44 m s SO101. Ve výškovém řešení jsou oblouky o poloměrech 4 000 m, 800 m a 1 200 m. Podélný sklon je od 0,44% do 1,29%.

Celkový přehled výškového je uveden v příloze 6.2. Výpočet základních vytyčovacíh prvků zakružovacích výškových oblouků je dle ČSN 73 6101.

5.3 Příčné upořádání

SO101

Rychlostní silnice je navržena v kategorii R25,5/120, příčné uspořádání je zpracováno dle ČSN 73 6101 a zobrazeno ve vzorových příčných řezech a popsáno v příloze 6.3.

Přídavné jízdní pruhy (odbočovací a připojovací) jsou šířky 3,5 m a jsou zřízeny na úkor nezpevněné krajnice, která se zúží na 0,25 m. Celková dílčí volná šířka se tedy zvýší z 11,75 m na 13 m.

Základní příčný sklon vozovky v přímé je střešovité se sklonem 2,5%. Způsob klopení je takový, že je zachováván vodorovný střední dělicí pás, tj. klopí podle vnější hrany

vnitřních vodících proužků. Klopení zemní pláně je provedeno dle *Vzorových listů MD ČR VL2*.

Dostředný příčný sklon v kružnicové části prvního směrového oblouku (km 0,220 00 - 0,967 06, R=1750m) je 3,0%, který je dosažen pomocí přímkové vzestupnice navržené na délku přechodnice, tj. 220 m. V druhém oblouku o poloměru R=1500m je dostředný sklon 3,5% dosažen pomocí nesymetrických vzestupnic. Na začátku oblouku je navržena vzestupnice délky 100 m se začátkem v bodě TP (km 1,833 24). Toto je navrženo v důsledku výškového oblouku na konci přechodnice. Na konci směrového oblouku je navržena standardní vzestupnice na délku přechodnice (210 m).

Základní šířka obousměrného jízdního pásu služebních sjezdů k DUN je 4,00 m (kategorie P4,0/30). V obloucích je provedeno rozšíření o 0,97 m dle *ČSN 73 6109*. Základní příčný sklon je jednostranný 2,5% . Příčný sklon v místě napojení přizpůsobí podélnému slonu na rychlostní silnici. Na levém okraji je umístěna nezpevněná krajnice šířky 0,25 m, na druhém silniční obruba výšky 0,15 m. V místě napojení služební komunikace k DUN dochází k rozšíření zpevněné krajnice SO101 o 1 m na délku 50 m.

SO102

Přeložka byla navržena v kategorii S9,5/70(50), příčné uspořádání je zpracováno dle *ČSN 73 6101* a zobrazeno ve vzorových příčných řezech a popsáno v příloze 6.3. Základní příčný sklon vozovky v přímé je střechovitý se sklonem 2,5%.

V prvním směrovém oblouku o poloměru 550 m je navržen dostředný sklon 3,5% ($v_n=70\text{km/h}$), kterého je dosaženo pomocí vzestupnic, vzestupnice na začátku oblouku je zřízena na délku přechodnice, tj. 130 m, na konci oblouku je umístěna vzestupnice délky pouze 70 m, tak, že dostředný sklon 3,0% zasahuje 60 m do přechodnice. Důvod je opět synchronizace s výškovým obloukem a zabránění klesnutí výsledného sklonu pod 0,5%. V druhém směrovém oblouku o poloměru 400 m je navržen dostředný sklon 2,5% ($v_n=50\text{km/h}$). Vzestupnice jsou symetrické a zřízeny na délku přechodnic, tj. 80 m.

Protože šířkovými rozměry navrhovaná vozovka neodpovídá stávajícímu stavu, bylo nutno začít a ukončit přeložku v šířce stávající komunikace tj, na začátku v šířce 3,16 m a na koci 3,08 m (bez zpevněné krajnice). Rozšíření na standardní velikost bylo dosaženo pomocí rozšiřovacích klínů dle *ČSN 73 6102* délky 50 m.

Napojení stávajícího příčného sklonu na základní střežovitý sklon přeložky 2,5% se provede pomocí frézování obrusné vrstvy tloušťce 100 mm pod niveletu. Na začátku úseku se provede frézování v km 0,000 00 – 0,030 00 a na konci řešeného úseku v km 0,910 00 – 0,959 68. Přesah nové konstrukce na krajích frézovaných úseků je řešen pomocí příštětů minimální šířky 0,5 m s konstrukcí vozovky „B“ (použita v SO102, viz dále)

Křižovatky SO102

Okružní křižovatka v km 0,458 59 o průměru 30 m je navrhuta s okružním jízdním pásem šířky 5,00 m a dlážděným částečně pojezdovým prstencem o šířce 2,5 m. Toto šířkové uspořádání umožňuje průjezd návrhového vozidla – dálkového autobusu délky 15,00 m. Poněvadž český předpis *TP 135* podrobněji neupravuje tyto šířky a je velice benevolentní (příliš velká šířka okružního jízdního pásu), podkladem pro návrh byly hodnoty doporučené v německé směrnici, které navrhují menší šířkové hodnoty a tím lépe zamezují rychlému průjezdu křižovatkou. Vjezdové větve jsou na komunikaci SO102 šířky 3,50 m a na SO110 3,65 m, tato větší šířka je způsobena rozšířením v oblouku, který v SO110 na tuto křižovátku přímo navazuje. Výjezdové větve jsou šířky 4,40 m u SO102 a 4,50 m u SO110 (ze stejného důvodu). Mezi vjezdovými a výjezdovými větvemi není umístěn dělicí ostrůvek, protože by nesplňoval minimální délkové a plošné parametry dle ČSN 73 6102 a je vyznačen pouze vodorovným dopravním značením (dopravní stín). Okružní jízdní pás je v km 0,018 00 – 0,029 12 (staničení v okružní křižovatce – umístěna na vnějším okraji okružního jízdního pásu) klopen 2,5% směrem do středu křižovatky a tento sklon se překlápí na délce 18 m na sklon 2,5% ve směru k vnějšmu okraji, tj. tento sklon je v km 0,047 12 – 0,094 25.

Šířka odbočovacího pruhu vlevo u stykové křižovatky v km 0,724 15 je navržena 3,00 m a rozšíření je realizováno pomocí rozšiřovacích klínů dle ČSN 73 6102, celková délka odbočovacího pruhu vlevo je 153 m (km 0,734 68 – 0,887 68). Výpočet délek odbočovacího pruhu a rozšiřovacích klínů je uveden v příloze 6.4. Rozšíření v křižovatce na vjezdové větvi při odbočení z hlavní vpravo je dle ČSN 73 6102 5,05 m (poloměr 25,00 m, všechny druhy vozidel (C)) a na vjezdové větvi při odbočení vlevo je šířka jízdního pruhu 6,90 m (poloměr 13,00 m, všechny druhy vozidel (C)). Na vedlejší komunikaci dochází k překlopení základního střežovitého příčného sklonu v km 0,340 00 na podélný sklon komunikace SO102 (v km 0,358 86 SO110)

SO110, SO111

Větve SO110 a SO111 (přímé) jsou po odpojení jednosměrné, jednopruhé o základní šířce jízdního pruhu 3,50 m, krajnice o šířce 2,25 je umístěna dle Vzorových listů VL3 vlevo, vpravo pokračuje z SO101 krajnice šířky 0,25 m. Objekty SO110 a SO111 jsou jednopruhé až do místa odpojení vratných větví SO110.1/SO111.1 v km 0,247 44 (SO110) a km 0,244 50 (SO111), poté se stávají dvoukruhovými obousměrnými větvemi. SO110 se v úseku 0,000 00 – 0,060 00 překlápí z 3,5% na 2,5% a poté pokračuje pod tímto sklonem v průběhu prvního směrového oblouku až do začátku druhého oblouku, kde se překlápí (už z větší části jako obousměrná) na dostředný sklon 2,5%. Při překlápění na základní střechovitý sklon se sklon upraví tak, aby plynule navazoval na okružní křižovatku, kterou je tato větev zakončena. Ostatně všechny oblouky ve větvích jsou navrženy, aby nebyl překročen dostředný sklon 2,5%. Větev SO111 je v úseku v úseku 0,000 00 až 0,225 29 sklon 2,5% směrem k pravému okraji, poté v druhém oblouku se překlápí na opačný sklon 2,5%. Rozšíření ve směrových obloucích přímých větví (u SO110 a SO111 jsou stejné) jsou navrženy podle ČSN 73 6102: U prvního o R=150m je rozšíření o 0,15 m a u druhého oblouku o R=100m je 0,30 m.

Vratné větve SO110.1 a SO111.1 jsou v celém úseku klopeny dostředně se sklonem 2,5%. Rozšíření v oblouku u obou větví je 0,85 m (R=50m).

Hospodářské sjezdy vybudované na větvích křižovatky jsou budovány šířky 3,5 m a zakruženy poloměrem 3,0 m.

5.4 Konstrukce vozovek

Konstrukce vozovky je navržena dle *Katalogu vozovek TP 170*. Návrh jednotlivých vrstev vozovky odpovídá návrhové úrovni porušení vozovky, únosnosti podloží a třídě dopravního zatížení. Podloží vozovky bylo předběžně stanoveno jako nepříznivé – tj. P III, tento údaj bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace.

Konstrukce vozovky „A“

Tato konstrukce vozovky je použita na navrhovaný stav komunikace R35 (SO101) a části větví, konkrétně v km 0,000 00 – 0,070 00 SO110, SO111 a v km 0,120 00 – KÚ SO110.1, SO111.1.

Návrh konstrukce netuhé vozovky je podle katalogového listu D0-N-1:

- návrhová úroveň porušení vozovky: D0
 - Třída dopravního zatížení: S (tj. $TNV_k > 7\,500$ voz./24 h)
 - Typ podloží: PIII (nepříznivé)
- První vrstva tj. obrusná vrstva vozovky je asfaltový koberec mastixový kvalitativní třídy I o tloušťce 40 mm – SMA 11 S (ČSN EN 13108-5)
- Ložnou vrstvu tvoří asfaltový beton velmi hrubý kvalitativní třídy I tloušťky 80 mm – ACL 11 S (ČSN EN 13108-1).
- Horní podkladní vrstvu tvoří obalované kamenivo (kvalitativní třída I) v tloušťce 150 mm – ACP 22 S (ČSN EN 13108-1).
- Spodní podkladní vrstva vozovky je navrhuta z mechanicky zpevněného kameniva v tloušťce 200 mm – MZK (ČSN 73 6126). Jedná se o vrstvu vytvořenou ze směsi hrubého drceného kameniva frakce 4-32 s třídou kameniva B a drobného drceného a těžného kameniva frakce 0-4 s třídou kameniva C.
- Ochrannou vrstvu vozovky tvoří šterkodrt' tloušťky minimálně 250 mm – ŠD (ČSN 73 6126). Tato ochranná vrstva je složená z drceného kameniva frakce 0-32 s třídou kameniva A.

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 720 mm.

Konstrukce vozovky „B“

Tato konstrukce vozovky je použita na přeložku silnice II/298 (SO102) a větve MÚK Rokytno (SO110, SO111), kromě úseků s konstrukcí vozovky „A“, Výškový náběr rozhanní konstrukcí je délky 10 m.

Návrh konstrukce netuhé vozovky je podle katalogového listu D1-N-1:

- návrhová úroveň porušení vozovky: D1
 - Třída dopravního zatížení: III (tj. $TNV_k = 500-1500$ voz./24 h)
 - Typ podloží: PIII (nepříznivé)
- První vrstva tj. obrusná vrstva vozovky je asfaltový beton střednězrný s kvalitativní třídou I o tloušťce 40mm – ACO 11 + (ČSN EN 13108-1).
- Na ložní vrstvu je použit asfaltový beton hrubozrný s kvalitativní třídou I v tloušťce 60mm – ACL 16 + (ČSN EN 13108-1).
- Horní podkladní vrstvu tvoří obalované kamenivo hrubozrné s kvalitativní třídou I v tloušťce 50mm – ACP 16 + (ČSN EN 13108-1).

- Dolní podkladní vrstva vozovky je navrhována z mechanicky zpevněného kameniva v tloušťce 170mm – MZK (ČSN 73 6126). Jedná se o vrstvu tvořenou ze směsi hrubého drceného kameniva frakce 4-32 s třídou kameniva B a drobného drceného a těžného kameniva frakce 0-4 s třídou kameniva C.
- Ochrannou vrstvu vozovky tvoří vrstva ze šterkodrti tloušťky 250mm – ŠD (ČSN 73 6126). Tato ochranná vrstva je složená z drceného kameniva frakce 0-32 s třídou kameniva A.

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 570 mm.

Konstrukce vozovky „C“

Tato konstrukce vozovky je použita na dlážděný prstenec okružní křižovatky a na kapkovitý a směrovací ostrůvek stykové křižovatky. Konstrukce bude u ostrůvků u středu převýšena oproti okrajům o 0,1 m.

Návrh konstrukce dlážděné vozovky je podle katalogového listu D1-D-1:

- návrhová úroveň porušení vozovky: D1
 - Třída dopravního zatížení: IV (tj. $TNV_k = 101-500$ voz./24 h)
 - Typ podloží: PIII (nepříznivé)
- První vrstva je tvořena kamennou dlažbou tloušťky 100mm - DL (ČSN 73 6131).
 - Následuje ložní vrstva tl. 40mm – L (ČSN 73 6131)
 - Podkladní vrstvu tvoří mechanicky zpevněného kameniva v tloušťce 170mm – MZK (ČSN 73 6126).
 - Ochrannou vrstvu vozovky tvoří vrstva ze šterkodrti tloušťky minimálně 250mm – ŠD (ČSN 73 6126).

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 610 mm.

Konstrukce vozovky „D“

Tato konstrukce vozovky je použita na služební sjezdy k DUN.

Návrh konstrukce netuhé vozovky je podle katalogového listu D2-N-3:

- návrhová úroveň porušení vozovky: D2
- Třída dopravního zatížení: O (tj. $TNV_k < 3$ voz./24 h)
- Typ podloží: PIII (nepříznivé)

- Kryt je tvořen je tvořena asfaltovým betonem jemnozrnným o tloušťce 50mm – ACO 8 CH (ČSN EN 13108-1).
- Podkladní vrstvu tvoří R-materiál (stará předrcená asfaltová směs získaná podle RAM2 upravená následně drcením tříděním a homogenizací (dle TP 111)) v tloušťce 50mm, který bude získán z vybourané konstrukce silnice II/298 – R-mat (ČSN 73 6121).
 - Ochrannou vrstvu vozovky tvoří vrstva z mechanicky zpevněné zeminy tloušťky minimálně 200mm – MZ (ČSN 73 6126).

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 300 mm.

Konstrukce vozovky na mostě v km 0,597 SO102

Návrh konstrukce netuhé vozovky dle ČSN 73 6242, skladba č. 1 (TDZ a návrhová úroveň porušení odpovídají konstrukci „B“):

- Kryt je tvořen asfaltovým betonem o tloušťce 50mm – ACO (ČSN EN 13108-1).
- Ochrannou vrstvu vozovky tvoří vrstva z litého asfaltu střednězrnného tloušťky minimálně 30mm – MA IV (ČSN EN 13108-1).
- Izolační vrstva je tvořena dvoupásovým asfaltovým izolačním pásem o tloušťce minimálně 3mm – AIP
- Pod izolaci se provede pečecí vrstva kotevní nátěr (impregnační)

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 83 mm.

Konstrukce vozovky na mostě v km 0,548 SO101

Návrh konstrukce netuhé vozovky dle ČSN 73 6242, skladba č. 2 (TDZ a návrhová úroveň porušení odpovídají konstrukci „A“):

- Kryt je tvořen asfaltovým kobercem mastixovým o tloušťce 40mm – SMA (ČSN EN 13108-5).
- Ochrannou vrstvu vozovky tvoří vrstva z asfaltového betonu jemnozrnného tloušťky minimálně 30mm – ACO (ČSN EN 13108-1).
- Izolační vrstva je tvořena dvoupásovým asfaltovým izolačním pásem o tloušťce minimálně 3mm – AIP
- Pod izolaci se provede pečecí vrstva kotevní nátěr (impregnační)

Celková konstrukce vozovky má tloušťku minimálně 73 mm.

5.5 Zemní práce

Aktivní zóna a zemní plán musí být provedeny dle ČSN 73 6133. Míra zhutnění a přetvárné charakteristiky zemní pláň musí odpovídat ČSN 73 6133. Postup zhutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 72 1006 – *Kontrola zhutnění zemin*.

Před započítím veškerých zemních prací je nutno se seznámit s polohou všech stávajících inženýrských sítí a ty pak nechat vytyčit za účasti jejich správců.

V plochách terénních úprav bude provedeno rozprostření ornice v tloušťce 150mm a plochy budou osety travním semenem. Před započítím veškerých zemních prací je nutné v oblasti záboru půdy sejmutí humusu v tl. 300 mm, který bude uložen na mezideponii. Ornice bude zčásti využívána pro zpětné ohumusování terénních úprav, přebytek bude využit pro ohumusování na jiných stavbách investora. Mezideponie bude zajištěna takovým způsobem, aby nemohlo dojít k jejímu znehodnocování (bude řádně ošetřována) a zcizování. Poloha mezideponie je v rozsahu obvodu staveniště.

Jednotlivé sklony zářezových a násypových svahů jsou řešeny dle *Vzorových listů MD ČR* a jsou patrné z výkresové dokumentace. V nadjezdu v SO102 (km 0,555 – 0,570 a 0,625 - 0,660) přesahuje výška násypu 6,0m. Z tohoto důvodu je potřeba, aby ve vyšším stupni projektové dokumentace byl proveden výpočet stability svahu.

5.6 Odvodnění

Povrchové odvodnění je realizováno pomocí příčného i podélného sklonu komunikace tak, aby byl vždy dodržen výsledný sklon větší jak 0,5 %. Odvodnění zemní pláň je realizováno základním příčným střečovitým sklonem 3 % a v místě směrového oblouku se sklon zemní pláň klopí podle dostředného sklonu vozovky.

SO101

Voda ze zpevněných ploch je odváděna do monolitických rigolů „CURB-KING“, zřízovaných v šířce 0,5 m na úkor nezpevněné krajnice. Nezpevněná část krajnice se směrovým sloupkem je tedy šířky 0,25 m a se svodidlem 1,0 m. Tento odvodňovací žlab se betonuje na místě z betonu C25/30 XF4, po betonáži jsou zřízeny příčné stáry po 2,5 m vyplněné polyuretanovým těsněním. Betonáž se provádí na spodní podkladní vrstvu – MZK. Hloubka žlabu činí 80 mm a vnitřní hrana žlabu je posazena od hrany vozovky o 10 mm níže. V místě směrových oblouků, a tedy dostředného sklonu, je „CURB-KING“ na vnějším jízdním pásu umístěn ve středním dělicím pásu. V místě překlápění vozovky tj. přecházení

přes příčný sklon 0%, je monolitický rigol s přesahy 10 m jak ve středním dělicím pase, tak v nezpevněné krajnici (tzn. společně jsou 20 m). V případech, kdy není dodržen podélný sklon větší jak 0,5% (u výškových oblouků), takže by nebyl zajištěn odtok v rigolu, zřizuje se štěrbinový žlab s vnitřním spádem 0,5%. V místě napojení služebních sjezdů k DUN je hloubka monolitického rigolu snížena na 20 mm.

Odvedení vody z monolitických rigolů respektive ze štěrbinových žlabů je realizováno pomocí uličních vpustí s lomenou mříží a vykalovacím prostorem, která je odvodněna do potrubím DN200 do dešťové kanalizace umístěné ve středním dělicím pásu. V místě napojení těchto příčných odvodnění uličních vpustí se zřizují kanalizační šachty z prefabrikovaných skruží. Uliční vpustě jsou rozmístěny tak, aby byly splněny obě základní podmínky návrhu – odvodňovaná plocha maximálně 400 m² a maximální vzdálenost vpustí 60 m. Odvodňovací potrubí je zaústěno do dešťových sedimentačních nádrží (DUN) v km 0,492 00, 1,977 24 a 2,020 12 a z nich do vodoteče. Výpočet parametrů sedimentační nádrže a dešťové kanalizace bude provedeno dle TP83 ve vyšším stupni projektové dokumentace. Na dešťovou kanalizaci jsou napojeny i dvě horské vpustě (rozměry 600x1200) v km 0,108 00 SO111 a v km 0,115 50SO111.1, do kterých jsou zaústěny příkopy z „oka“ vzniklého větve SO111, SO111.1 a SO101.

V celém úseku SO101 (kromě mostu v km 0,548) je umístěn ve středním dělicím pásu (SDP) podélný trativod z celoperforované trubky DN150 umístěné do obsypu z kameniva frakce 8/16 a uloženého do štěrkopískového lože tl. 0,1 m. Zemní pláň v SDP je ve sklonu 6% směrem do trativodní rýhy, ta musí být minimálně 0,40 m hluboká a 0,50 m široká. V místech, kde není u krajnic dodržen požadavek minimální hloubky dna příkopu od konce zemní pláně (0,20 m), je zřízen krajní trativod (který má stejné parametry jako v SDP). Staničení umístění krajních trativodů:

km 0,000 – 0,035 – oboustranně

km 0,730 – 0,810 – vpravo

km 1,260 – 1,890 – vpravo

km 1,260 – 2,210 – vlevo

Minimální podélný sklon trativodů je 0,5%, umístění trativodu ve SDP je 0,5 m vpravo od vytyčovací osy SO101 (zároveň osa dešťové kanalizace) a u krajnic 0,9 m od konce zpevnění (konstrukce vozovky), v úsecích se svodidly 1,15 m. Zaústění krajních drenáží je provedeno přes drenážní šachty do revizních šachet kanalizace. Drenážní šachty

jsou navrženy ve vzdálenostech maximálně 50 m, po maximálně 150 m je provedeno kolmé zaústění do šachet kanalizace. Dno odtoku z trativodní šachty je navrženo min. 50mm pod dnem přítoku.

Odvodnění svahů zemního tělesa a přilehlého terénu je realizováno pomocí trojúhelníkových příkopů minimální hloubky 0,30 m. V místech, kde je to nezbytné, jsou dna příkopů zpevněny příkopovými tvárnicemi z betonu C30/37 XF4 vybudovanými do betonového lože tl. 0,1, spáry jsou vyplněny záливkovou hmotou. Příkopy jsou zaústěny přímo do vodotečí. Minimální podélný sklon příkopů je 0,3%.

SO102

Odvodnění je vedeno do trojúhelníkových příkopů, zpevněných popřípadě příkopovými tvárnicemi. V místech, odkud není možno vodu odvést, jsou navrženy vsakovací příkopy z vrstvy šterkopísku tl. 300mm a šterkodrti minimální tloušťky 500mm. Hloubka vrstev vsakovacího příkopu je navržena tak, aby dosáhla na propustné podloží. Podélný sklon vsakovacích příkopů je pokud možno dodržován 0%.

Napojení příkopů na stávající je řešeno vyčištění a prohloubení stávajících příkopů, aby byl umožněn plynulý odtok vody (předpokládá se vybrání nánosů v množství 0,4 m³ na 1 m délky).

SO110, SO111

Na začátcích úseků (km 0,000 00 – 0,070 00) přímých větví (SO110, SO111) jsou navrženy monolitické rigoly (resp. šterbinové žlaby), v těchto úsecích jsou také v krajnici umístěny trativody. U vratných větví (SO110.1, SO111.1) taktéž na koncích úseků (km 0,120 00 – KÚ) navržen monolitický rigol s trativodem. Navíc u SO111.1 je umístěn trativod u levé krajnice v úseku 0,050 00 – 0,166 25.

Přerušování příkopů hospodářskými sjezdy je řešeno pomocí propustků DN400(600). Odvodnění je řešeno trojúhelníkovými příkopy doplněných případně žlabovkami. V km 0,310 00 – 0,345 00 SO111 vpravo a v km 0,290 00 – 0,345 00 SO111 vlevo jsou zbudovány za koncem příkopu přísypy, pro zajištění minimální hloubky příkopu 0,30 m.

5.7 Mosty, propustky

Všechny propustky jsou řešeny z flexibilních ocelových trub Hel-Cor. Tato u nás poměrně nová technologie počítá se spirálově rýhovanou troubou z pozinkované oceli, která

je poddajná a tudíž spolupracující s okolní zeminou. Tyto propustky se budují bez kolmých čel, pouze se trouba seřízne na sklon přilehlého svahu (ostatně to koresponduje se změnou v ČSN 73 6101 s platností od ledna roku 2009, která zakazuje navrhování kolmých čel propustků a vždy požaduje šikmé seříznutí dle přilehlého svahu). Svah a přilehlé koryto se do výšky průtoku stoleté vody obloží lomovým kamenem, který je ukončen betonovými prahy šířky 0,15 m (není-li tento průtok znám, navrhne se do výšky 0,5 - 1 m.). Trouby jsou vyráběny ve standardních délkách do 8 m a na stavbě spojovány pomocí pásových spojek. Pokud je propust většího průměru než 1200 mm, je nad vyústěním trouby zřízeno trubkové zábradlí.

SO101

Přehled propustků:

- km 0,961 03 – trubní propust Hel-Cor DN2400, tl. plechu 3,5 mm, dl. 52 m
- km 1,113 87 – trubní propust Hel-Cor DN1200, tl. plechu 2,5 mm, dl. 41 m
- km 2,006 96 – trubní propust Hel-Cor 2xDN800, tl. plechu 2,0 mm, dl. 40 m
- km 2,629 06 – trubní propust Hel-Cor DN2000, tl. plechu 3,5 mm, dl. 49 m
- km 2,810 69 – trubní propust Hel-Cor PA tlamovitého tvaru, rozměry 3516x2490,
tl. plechu 3,5 mm, dl. 55 m

V km 0,547 66 je navržen jednopolový most z prefabrikovaných nosníků MK-T. Na každý jízdní pás je potřeba 7nosníků MK-T dl. 25,2 m. Křídla mostu budou vybudována z gabionů. Pod tímto mostem bude vedena přeložka polní cesty kategorie P3,0/30 a vodoteč. Návrh mostu bude upřesněn v pozdějším stupni projektové dokumentace.

SO102

Přehled propustků:

- km 0,431 00 – trubní propust Hel-Cor DN800, tl. plechu 2,0 mm, dl. 14 m
- km 0,867 00 – trubní propust Hel-Cor DN1200, tl. plechu 2,5 mm, dl. 21 m

V km0,597 38 je navržen most o dvou polích z prefabrikovaných nosníků MK-T. Příčné a podélné upořádání je patrné z výkresové dokumentace. Pod mostem je zachována

podjezdná výška 4,80 m pro rychlostní komunikaci R35. Návrh mostu bude upřesněn v pozdějším stupni projektové dokumentace.

SO110, SO111

Přehled propustků:

km 0,113 97 SO110 – trubní propust Hel-Cor DN800, tl. plechu 2,0 mm, dl. 13 m

km 0,105 51 SO110.1 – trubní propust Hel-Cor DN800, tl. plechu 2,0 mm, dl. 14 m

km 0,330 00 SO111 – trubní propust Hel-Cor DN1200, tl. plechu 2,5 mm, dl. 28 m

5.8 Ostatní vybavení

Bezpečnostní a záchytné zařízení

V celé trase na všech stavebních objektech budou osazeny plastové směrové sloupky s reflexní odrazkou. Na rychlostní silnici výšky 1,05 m a na ostatních komunikacích výšky 0,80 m. V místech propustků větších jak DN1200, mostů a násypů nad 3m budou osazena svodidla typu JSNH4. Osazení směrových sloupků a svodidel bude odsouhlaseno příslušným DI PČR.

Oplocení

Rychlostní silnice bude v celé své délce oplocena, aby se zamezilo přístupu zvěře. Toto oplocení je vedeno ve vzdálenosti cca 1 m od kraje zemního tělesa. V místech služebních sjezdů k DUN bude oplocení vedeno na počátku sjezdu a opatřeno bránou.

Hlásky

U rychlostní silnice jsou v km 2,464 75 vpravo a v km 2,485 18 vlevo umístěny hlásky, které jsou vybudovány rozšířením nezpevněné krajnice. Bezpečnost u hlásek je zajištěna přesahy svodidel.

6. Přílohy

6.1 Směrové řešení

SO101

Směrový oblouk $R_1 = 1750 \text{ m}$

Tab. 1 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	620,48
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	220,00
poloměr oblouku	R [m]	1750,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,06
	τ [deg]	3,60
	τ [grad]	4,00
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	109,99
	Y_s [m]	219,91
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	146,70
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	73,36
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	1,1522
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	219,91
	y [m]	4,61

výpočet MS Excel

Tab. 2 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
40.00	40.000	0.028	0.0441	40.00
80.00	79.999	0.222	0.1764	80.00
120.00	119.996	0.748	0.3969	120.00
160.00	159.982	1.773	0.7056	159.99
220.00	219.913	4.608	1.3342	219.96

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_1 = 1750 \text{ m}$$

$$\alpha = 35,18^{\circ} \quad (31,66^{\circ})$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (1750 + 1,15) \cdot \operatorname{tg} \frac{35,18^{\circ}}{2} = 496,52 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 496,52 + 109,99 = 606,50 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{1750 + 1,15}{\cos(35,18^{\circ}/2)} - 1750 = 70,18 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 35,18^{\circ} - 2 \cdot 4,00^{\circ} = 27,17^{\circ}$$

Směrový oblouk $R_2 = 1500 \text{ m}$

Tab. 3 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	561,25
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	210,00
poloměr oblouku	R [m]	1500,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,07
	τ [deg]	4,01
	τ [grad]	4,46
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	104,98
	Y_s [m]	1501,22
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	140,04
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	70,03
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	1,22
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	209,90
	y [m]	4,90

výpočet MS Excel

Tab. 4 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
40.00	40.000	0.034	0.0539	40.00
80.00	79.999	0.271	0.2156	80.00
120.00	119.994	0.914	0.4851	120.00
160.00	159.974	2.167	0.8624	159.99
210.00	209.897	4.898	1.4859	209.95

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_2 = 1500 \text{ m}$$

$$\alpha = 37,52^{\circ} \text{ (} 33,77^{\circ} \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (1500 + 1,22) \cdot \operatorname{tg} \frac{37,52^{\circ}}{2} = 455,68 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 455,68 + 104,98 = 560,66 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{1500 + 1,22}{\cos(37,52^{\circ}/2)} - 1500 = 68,86 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 37,52^{\circ} - 2 \cdot 4,46^{\circ} = 28,61^{\circ}$$

SO102**Směrový oblouk $R_1 = 550$ m**

Tab. 5 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	267,39
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	130,00
poloměr oblouku	R [m]	550,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,12
	τ [deg]	6,77
	τ [grad]	7,52
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	64,97
	Y_s [m]	551,28
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	86,73
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	43,39
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	1,28
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	129,82
	y [m]	5,12

výpočet MS Excel

Tab. 6 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	20.000	0.019	0.0594	20.00
40.00	39.999	0.149	0.2374	40.00
60.00	59.996	0.503	0.5342	60.00
80.00	79.984	1.193	0.9499	79.99
130.00	129.819	5.116	2.5102	129.92

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_1 = 550 \text{ m}$$

$$\alpha = 30,38^{\circ} \text{ (} 27,34^{\circ} \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (550 + 1,28) \cdot \operatorname{tg} \frac{30,38^{\circ}}{2} = 134,08 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 134,08 + 64,97 = 199,05 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{550 + 1,28}{\cos(30,38^{\circ}/2)} - 550 = 17,35 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 30,38^{\circ} - 2 \cdot 7,52^{\circ} = 15,33^{\circ}$$

Směrový oblouk $R_2 = 400$ m

Tab. 7 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	178,89
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	80,00
poloměr oblouku	R [m]	400,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,10
	τ [deg]	5,73
	τ [grad]	6,37
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	39,99
	Y_s [m]	400,67
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	53,36
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	26,69
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	0,67
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	79,92
	y [m]	2,66

výpočet MS Excel

Tab. 8 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	20.000	0.042	0.1326	20.00
40.00	39.998	0.333	0.5305	40.00
60.00	59.981	1.125	1.1939	59.99
80.00	79.920	2.665	2.1235	79.96

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_1 = 400 \text{ m}$$

$$\alpha = 13,73^g \text{ (} 12,36^\circ \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (400 + 0,67) \cdot \operatorname{tg} \frac{13,73^g}{2} = 43,38 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 43,38 + 39,99 = 83,37 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{400 + 0,67}{\cos(13,73^g/2)} - 400 = 3,01 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 13,73^g - 2 \cdot 6,36^g = 1,00^g$$

SO110**Směrový oblouk $R_1 = 150$ m**

Tab. 9 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	94,87
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	60,00
poloměr oblouku	R [m]	150,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,20
	τ [deg]	11,46
	τ [grad]	12,73
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	29,96
	Y_s [m]	151,00
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	40,08
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	20,08
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	1,00
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	59,76
	y [m]	3,99

výpočet MS Excel

Tab. 10 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.999	0.148	0.4716	20.00
40.00	39.968	1.185	1.8873	39.99
60.00	59.760	3.989	4.2553	59.89

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_1 = 150 \text{ m}$$

$$\alpha = 50,62^g \text{ (} 45,56^\circ \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (150 + 1,00) \cdot \operatorname{tg} \frac{50,62^g}{2} = 63,41 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 63,41 + 29,96 = 93,37 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{150 + 1,00}{\cos(50,62^g/2)} - 150 = 13,77 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 50,62^g - 2 \cdot 12,73^g = 25,16^g$$

Směrový oblouk $R_2 = 100$ m

Tab. 11 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	63,25
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	40,00
poloměr oblouku	R [m]	100,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,20
	τ [deg]	11,46
	τ [grad]	12,73
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	19,97
	Y_s [m]	100,67
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	26,72
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	13,38
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	0,67
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	39,84
	y [m]	2,66

výpočet MS Excel

Tab. 12 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.995	0.333	1.0612	20.00
40.00	39.840	2.659	4.2553	39.93

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_2 = 100 \text{ m}$$

$$\alpha = 48,40^s \text{ (} 43,56^\circ \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (100 + 0,67) \cdot \operatorname{tg} \frac{48,40^s}{2} = 40,22 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 40,22 + 19,97 = 60,20 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{100 + 0,67}{\cos(48,40^s/2)} - 100 = 8,40 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 48,40^s - 2 \cdot 12,73^s = 22,94^s$$

SO110.1**Směrový oblouk $R_1 = 50$ m (nesymetrické přechodnice)**Tab. 13 Určení hlavních vytyčovacích pro přechodnici P1 ($L_1=40$ m) a P2 ($L_2=50$ m) (klotoida), $\alpha = 157,73^\circ$

P1	A	44.72	m	P2	A	50.00	m
	L	40.00	m		L	50.00	m
	R	50.00	m		R	50.00	m
	τ	25.4648	^g		τ	31.8310	^g
	Xs	19.89	m		Xs	24.79	m
	Xm	26.89	m		Xm	33.78	m
	t	41.59	m		t	53.24	m
	St	13.54	m		St	17.07	m
	ΔR	1.33	m		ΔR	2.06	m
	z'	5.72	m		z'	9.33	m
	T	168.773	m		T	175.82	m
	z	106.15	m		z	107.68	m
	T'	148.88	m		T'	151.02	m
	x_0	39.36	m		x_0	48.76	m
	y_0	5.27	m		y_0	8.19	m
x_k	74.84	m	x_k	84.24	m		
y_k	20.04	m	y_k	22.95	m		

výpočet MS Excel

Tab. 14 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice P1

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x[m]	y[m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.980	0.666	2.1235	19.99
40.00	39.365	5.273	8.5785	39.72

výpočet MS Excel

Tab. 15 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice P2

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x[m]	y[m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00
20.00	19.99	0.53	1.6984	19.99
40.00	39.59	4.24	6.8366	39.82
50.00	48.76	8.19	10.7880	49.45

výpočet MS Excel

SO111**Směrový oblouk $R_1 = 150$ m**

Tab. 16 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	94,87
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	60,00
poloměr oblouku	R [m]	150,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,20
	τ [deg]	11,46
	τ [grad]	12,73
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	29,96
	Y_s [m]	151,00
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	40,08
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	20,08
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	1,00
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	59,76
	y [m]	3,99

výpočet MS Excel

Tab. 17 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.999	0.148	0.4716	20.00
40.00	39.968	1.185	1.8873	39.99
60.00	59.760	3.989	4.2553	59.89

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_1 = 150 \text{ m}$$

$$\alpha = 42,44^g \quad (38,20^\circ)$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (150 + 1,00) \cdot \operatorname{tg} \frac{42,44^g}{2} = 52,29 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 52,29 + 29,96 = 82,25 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{150 + 1,00}{\cos(42,44^g/2)} - 150 = 9,80 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 42,44^g - 2 \cdot 12,73^g = 16,98^g$$

Směrový oblouk $R_2 = 100 \text{ m}$

Tab. 18 Určení hlavních vytyčovacích přechodnice (klotoida)

Význam	Značení	Hodnoty
parametr klotoidy	A [m]	63,25
délka klotoidy měřená po křivce	L [m]	40,00
poloměr oblouku	R [m]	100,00
středový úhel přechodnice	τ [rad]	0,20
	τ [deg]	11,46
	τ [grad]	12,73
souřadnice středu oskulační kružnice	X_s [m]	19,97
	Y_s [m]	100,67
vzdálenost bodu M (průsečíku hlavní tečny s tečnou v koncovém bodě přechodnice) od počátku přechodnice	X_M [m]	26,72
vzdálenost bodu M od konce přechodnice	s_T [m]	13,38
odsun oskulační kružnice od tečného polygonu	ΔR [m]	0,67
pravoúhlé souřadnice koncového bodu přechodnice v bodě PK	x [m]	39,84
	y [m]	2,66

výpočet MS Excel

Tab. 19 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x [m]	y [m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.995	0.333	1.0612	20.00
40.00	39.840	2.659	4.2553	39.93

výpočet MS Excel

Výpočet ostatních prvků oblouku:

$$R_2 = 100 \text{ m}$$

$$\alpha = 58,89^s \text{ (} 53,00^\circ \text{)}$$

$$t_s = (R + \Delta R) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = (100 + 0,67) \cdot \operatorname{tg} \frac{58,89^s}{2} = 50,19 \text{ m}$$

$$t = t_s + x_s = 50,19 + 19,97 = 70,16 \text{ m}$$

$$z = \frac{R + \Delta R}{\cos(\alpha/2)} - R = \frac{100 + 0,67}{\cos(58,89^s/2)} - 100 = 12,48 \text{ m}$$

$$\alpha_0 = \alpha - 2\tau = 58,89^s - 2 \cdot 12,73^s = 33,42^s$$

SO111.1

Směrový oblouk $R_1 = 50$ m (nesymetrické přechodnice)Tab. 20 Určení hlavních vytyčovacíh pro přechodnici P1 ($L_1=40$ m) a P2 ($L_2=50$ m) (klotoida), $\alpha = 161,73^\circ$

P1	A	44.72	m	P2	A	50.00	m
	L	40.00	m		L	50.00	m
	R	50.00	m		R	50.00	m
	τ	25.4648	^g		τ	31.8310	^g
	Xs	19.89	m		Xs	24.79	m
	Xm	26.89	m		Xm	33.78	m
	t	41.59	m		t	53.24	m
	St	13.54	m		St	17.07	m
	ΔR	1.33	m		ΔR	2.06	m
	z'	5.72	m		z'	9.33	m
	T	185.480	m		T	192.76	m
	z	122.03	m		z	123.79	m
	T'	165.59	m		T'	167.97	m
	x ₀	39.36	m		x ₀	48.76	m
	y ₀	5.27	m		y ₀	8.19	m
	x _k	75.93	m		x _k	85.33	m
y _k	21.17	m	y _k	24.08	m		

výpočet MS Excel

Tab. 21 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice P1

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x[m]	y[m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.000	0.000	0.0000	0.00
20.00	19.980	0.666	2.1235	19.99
40.00	39.365	5.273	8.5785	39.72

výpočet MS Excel

Tab. 22 Podrobné vytyčovací prvky přechodnice P2

staničení [m]	ortogonální souřadnice		polární souřadnice	
	x[m]	y[m]	δ [grad]	délka [m]
0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00
20.00	19.99	0.53	1.6984	19.99
40.00	39.59	4.24	6.8366	39.82
50.00	48.76	8.19	10.7880	49.45

výpočet MS Excel

6.2 Výškové řešení

SO101

Tab. 23 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	2,016 65	20000	100,026	0,250	-0,50 a +0,50	vydutý
2	2,560 91	45000	224,943	0,562	+0,50 a -0,50	vypuklý

Tab. 24 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,50	2016,65
+0,50	544,26
-0,50	425,04

SO102

Tab. 25 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	0,030	-	-	-	-0,30 a -0,50	-
2	0,078 33	10500	33,900	0,055	-0,50 a -1,15	vypuklý
3	0,171 07	5000	43,609	0,190	-1,15 a +0,60	vydutý
4	0,311 75	13000	74,662	0,214	+0,60 a -0,55	vypuklý
5	0,433 39	250	3,813	0,029	-0,55 a +2,50	vydutý
6	0,484 90	450	9,188	0,094	+2,50 a +6,58	vydutý
7	0,603 60	1000	66,201	2,191	+6,58 a -6,66	vypuklý
8	0,729 95	1500	46,179	0,711	-6,66 a -0,50	vydutý
9	0,930 86	-	-	-	-0,50 a -0,30	-

Tab. 26 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,30	30,00
-0,50	48,33
-1,15	92,74
+0,60	140,68
-0,55	121,64
+2,50	51,51
+6,58	118,71

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-6,66	126,34
-0,50	200,91
-0,30	28,82

SO110

Tab. 27 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	0,057 01	700	4,040	0,012	-0,53 a -1,68	vypuklý
2	0,075 62	1000	12,579	0,079	-1,68 a +0,83	vydutý
3	0,234 78	20000	33,339	0,028	+0,83 a +0,50	vypuklý
4	0,344 88	700	7,000	0,035	+0,50 a +2,50	vydutý

Tab. 28 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,53	57,01
-1,68	18,61
+0,83	159,15
+0,50	110,11
+2,50	12,97

SO110.1

Tab. 29 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	0,030 51	5000	5,923	0,004	-0,54 a -0,78	vypuklý
2	0,125 41	400	4,671	0,027	-0,78 a +1,56	vydutý
3	0,141 79	1000	5,182	0,013	+1,56 a +0,52	vypuklý

Tab. 30 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,54	30,51
-0,78	94,89
+1,56	16,38
+0,52	25,11

SO111

Tab. 31 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	0,048 14	11000	30,979	0,044	-0,52 a -1,08	vypuklý
2	0,101 97	2000	16,825	0,071	-1,08 a +0,60	vydutý
3	0,341 44	500	2,773	0,008	+0,60 a -0,51	vypuklý

Tab. 32 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,52	48,14
-1,08	53,82
+0,60	239,47
-0,51	21,68

SO111.1

Tab. 33 Lomy tečného výškového polygonu:

č. lomu	staničení lomu polygonu (km)	poloměr výškového oblouku R (m)	délka tečen t (m)	max. svislá pořadnice y (m)	sklony tečen (%)	typ oblouku
1	0,044 52	4000	14,653	0,027	-0,56 a -1,29	vypuklý
2	0,120 99	800	7,199	0,032	-1,29a +0,51	vydutý
3	0,134 98	1200	5,726	0,014	+0,51 a -0,44	vypuklý

Tab. 34 Sklonové poměry tečného polygonu:

podélný sklon (%)	délka úseku (m)
-0,56	44,52
-1,29	76,47
+0,51	13,98
-0,44	31,28

6.3 Šířkové uspořádání

Tab. 35 Šířkové uspořádání SO101

R25,5/120	
jízdní pruh	4 x 3,75m
vodící proužek vnitřní	2 x 0,50 m
vodící proužek vnější	2 x 0,25 m
střední dělicí pás	3,00 m
zpevněná krajnice	2 x 2,50 m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m
celková šířka	25,50 m

Tab. 36 Šířkové uspořádání SO102

S 9,5/70(50)	
jízdní pruh	2 x 3,50 m
vodící proužek	2 x 0,25 m
zpevněná krajnice	2 x 0,50 m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m
celková šířka	9,50 m

Tab. 37 Šířkové uspořádání jednosměrné jednopruhovové větve

Jednopruhová větev	
jízdní pruh	3,50 m
vodící proužek	2 x 0,25 m
zpevněná krajnice	2,25(L) + 0,25(P) m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m
celková šířka	7,50 m

Tab. 38 Šířkové uspořádání obousměrné dvoupruhové větve

Dvoupruhová větev	
jízdní pruh	2 x 3,50 m
vodící proužek	2 x 0,25 m
zpevněná krajnice	2 x 0,25m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m
celková šířka	9,00 m

6.4 Výpočet přídatných pruhů a rozšiřovacích klínů

SO101

Odbočovací pruh vpravo do SO111 v km 1,215 59 – 1,500 59

Délka vyřazovacího úseku L_v :

Dle návrhové rychlosti silnice R35 ($v_n = 120 \text{ km.h}^{-1}$):

$$L_v = 100 \text{ m}$$

Délka zpomalovacího úseku L_d :

S úvahou, že návrhová rychlost $v_n = 120 \text{ km.h}^{-1}$ bude redukována na konci zpomalovacího úseku na $v_c = 50 \text{ km.h}^{-1}$ a podélným sklonem $s = -0,50\%$ je:

$$L_d = \frac{(0,85 \cdot v_n)^2 - v_c^2}{26 \cdot (1,7 + s/10)} = 184,2 \text{ m} \Rightarrow L_d = 185 \text{ m}$$

Celková délka odbočovacího pruhu vlevo:

$$L = 285 \text{ m}$$

Připojovací pruh vpravo z SO111.1 v km 1,741 28 – 2,036 28

Délka oddělovacího úseku L_{od} :

$$L_{od} = 30 \text{ m}$$

Délka manévrovacího úseku L_m :

$$L_m = 175 \text{ m}$$

Délka zařazovacího úseku L_z :

$$L_z = 90 \text{ m}$$

Celková délka připojovacího pruhu vpravo:

$$L = 295 \text{ m}$$

Připojovací pruh vpravo z SO111.1 v km 1,588 39 – 1,883 39

Délka oddělovacího úseku L_{od} :

$$L_{od} = 30 \text{ m}$$

Délka manévrovacího úseku L_m :

$$L_m = 175 \text{ m}$$

Délka zařazovacího úseku L_z :

$$L_z = 90 \text{ m}$$

Celková délka připojovacího pruhu vlevo:

$$L = 295m$$

Odbočovací pruh vpravo do SO110 v km 2,131 18 – 2,416 18

Délka vyřazovacího úseku L_v :

Dle návrhové rychlosti silnice R35 ($v_n = 120\text{km.h}^{-1}$):

$$L_v = 100m$$

Délka zpomalovacího úseku L_d :

S úvahou, že návrhová rychlost $v_n = 120\text{km.h}^{-1}$ bude redukována na konci zpomalovacího úseku na $v_c = 50\text{km.h}^{-1}$ a podélným sklonem $s = -0,50\%$ je:

$$L_d = \frac{(0,85 \cdot v_n)^2 - v_c^2}{26 \cdot (1,7 + s/10)} = 184,2m \Rightarrow L_d = 185m$$

Celková délka odbočovacího pruhu vpravo:

$$L = 285m$$

SO102

Odbočovací pruh vlevo do SO111 v km 0,734 68 – 0,887 68

Délka vyřazovacího úseku L_v :

Dle návrhové rychlosti přeložky silnice II/298 ($v_n = 70\text{km.h}^{-1}$) pro šířku odbočovacího pruhu 3,00 m je podle ČSN 73 6102:

$$L_v = 50m$$

Délka zpomalovacího úseku L_d :

S úvahou, že $v_n = 70\text{km.h}^{-1}$ je na konci zpomalovacího úseku redukována na $v_c = 0\text{km.h}^{-1}$ (následuje čekací úsek) a příčným sklonem $s = +0,50\%$:

$$L_d = \frac{(0,85 \cdot v_n)^2 - v_c^2}{26 \cdot (1,7 + s/10)} = 77,81m \Rightarrow L_d = 78m$$

Délka čekacího úseku L_c :

V závislosti na uvažovaném počtu a skladbě vozidel odbočujícího proudu je:

$$L_c = 25m$$

Celková délka odbočovacího pruhu vlevo:

$$L = 153m$$

Rozšiřovací klín odbočovací pruh vlevo do SO111 v km 0,734 68 – 0,887 68

příčné odsunutí: $d = 3,00m$

délka náběžového klínu pro $v_n = 70\text{km/h}$:

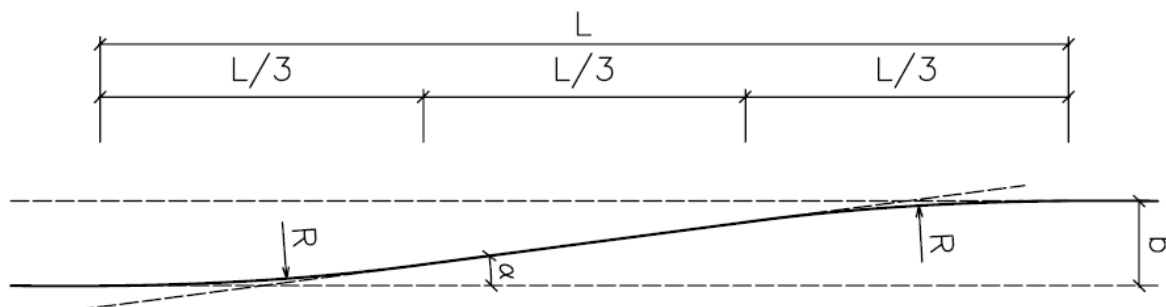
$$L_r = v_n \cdot \sqrt{d} = 70 \cdot \sqrt{3,00} = 121,24m \Rightarrow L_r = 122m$$

délka rozšiřovacího klínu naproti odbočovacím pruhu vlevo v km 0,626 09 – 0,713 09
(návrhová rychlost $v_n = 50\text{km/h}$)

$$L_r = v_n \cdot \sqrt{d} = 50 \cdot \sqrt{3,00} = 86,60m \Rightarrow L_r = 87m$$

poloměr zaoblení:

$$R = \frac{L_r^2}{4,5 \cdot d} + \frac{d}{8} = 1102,89m \Rightarrow R = 1100m$$



6.5 Výpočet kubatur

SO101

č. řezu	staničení km	plocha řezu		vzd. řezů m	kubatury		příčný přehoz m3	přebývá výkopu m3	nedostatek násypu m3
		výkopu m2	násypu m2		výkopu m3	násypu m3			
1	0.000 00	44.570	0.030						
2	0.050 00	2.560	7.350	50.0	1178	185	185	994	0
3	0.100 00	0.180	42.860	50.0	69	1255	69	0	1187
4	0.150 00	0.180	85.680	50.0	9	3214	9	0	3205
5	0.200 00	0.180	112.710	50.0	9	4960	9	0	4951
6	0.250 00	0.180	125.570	50.0	9	5957	9	0	5948
7	0.300 00	0.180	138.660	50.0	9	6606	9	0	6597
8	0.350 00	0.180	164.420	50.0	9	7577	9	0	7568
9	0.400 00	0.920	150.430	50.0	28	7871	28	0	7844
10	0.450 00	2.160	130.180	50.0	77	7015	77	0	6938
11	0.500 00	4.650	104.330	50.0	170	5863	170	0	5693
12	0.550 00	1.220	160.790	50.0	147	6628	147	0	6481
13	0.600 00	0.180	104.390	50.0	35	6630	35	0	6595
14	0.650 00	0.180	57.100	50.0	9	4037	9	0	4028
15	0.700 00	0.190	35.100	50.0	9	2305	9	0	2296
16	0.750 00	0.440	14.340	50.0	16	1236	16	0	1220
17	0.800 00	13.380	0.040	50.0	346	360	346	0	14
18	0.850 00	0.180	64.250	50.0	339	1607	339	0	1268
19	0.900 00	0.380	69.830	50.0	14	3352	14	0	3338
20	0.950 00	0.240	88.060	50.0	16	3947	16	0	3932
21	1.000 00	0.210	58.470	50.0	11	3663	11	0	3652
22	1.050 00	0.210	40.340	50.0	11	2470	11	0	2460
23	1.100 00	0.260	26.200	50.0	12	1664	12	0	1652
24	1.150 00	3.120	21.120	50.0	85	1183	85	0	1099
25	1.200 00	2.090	11.080	50.0	130	805	130	0	675
26	1.250 00	0.960	5.890	50.0	76	424	76	0	348
27	1.300 00	10.590	0.030	50.0	289	148	148	141	0
28	1.350 00	37.430	0.040	50.0	1201	2	2	1199	0
29	1.400 00	39.400	0.040	50.0	1921	2	2	1919	0
30	1.450 00	28.830	0.040	50.0	1706	2	2	1704	0
31	1.500 00	27.800	0.030	50.0	1416	2	2	1414	0
32	1.550 00	28.160	0.020	50.0	1399	1	1	1398	0
33	1.600 00	52.620	0.040	50.0	2020	2	2	2018	0
34	1.650 00	56.190	0.040	50.0	2720	2	2	2718	0
35	1.700 00	41.830	0.030	50.0	2451	2	2	2449	0
36	1.750 00	8.970	0.060	50.0	1270	2	2	1268	0
37	1.800 00	10.910	0.040	50.0	497	3	3	495	0
38	1.850 00	13.970	0.040	50.0	622	2	2	620	0
39	1.900 00	17.670	0.040	50.0	791	2	2	789	0
40	1.950 00	24.720	0.040	50.0	1060	2	2	1058	0
41	2.000 00	17.370	5.160	50.0	1052	130	130	922	0
42	2.050 00	11.310	0.180	50.0	717	134	134	584	0
43	2.100 00	18.320	0.040	50.0	741	6	6	735	0

č. řezu	staničení km	plocha řezu		vzd. řezů m	kubatury		příčný přehoz m3	přebývá výkopu m3	nedostatek násypu m3
		výkopu m2	násypu m2		výkopu m3	násypu m3			
44	2.150 00	28.240	0.030	50.0	1164	2	2	1162	0
45	2.200 00	7.910	2.140	50.0	904	54	54	850	0
46	2.250 00	0.880	21.910	50.0	220	601	220	0	382
47	2.300 00	0.230	52.190	50.0	28	1853	28	0	1825
48	2.350 00	0.410	68.840	50.0	16	3026	16	0	3010
49	2.400 00	1.530	72.060	50.0	49	3523	49	0	3474
50	2.450 00	3.420	68.950	50.0	124	3525	124	0	3402
51	2.500 00	2.870	79.360	50.0	157	3708	157	0	3551
52	2.550 00	2.160	95.150	50.0	126	4363	126	0	4237
53	2.600 00	1.750	104.270	50.0	98	4986	98	0	4888
54	2.650 00	0.990	107.970	50.0	69	5306	69	0	5238
55	2.700 00	0.400	102.980	50.0	35	5274	35	0	5239
56	2.750 00	0.270	105.400	50.0	17	5210	17	0	5193
57	2.800 00	0.180	81.170	50.0	11	4664	11	0	4653
58	2.850 00	2.410	54.470	50.0	65	3391	65	0	3326
59	2.900 00	0.350	47.610	50.0	69	2552	69	0	2483
60	2.950 00	0.210	34.710	50.0	14	2058	14	0	2044
61	2.985 95	0.180	24.690	36.0	7	1068	7	0	1061
Celkem					27862	146416	27862	0	118555

7. Fotodokumentace

Datum provedení fotografií: 6. 3. 2009



Obr. 1 Letecký pohled řešeného území, vpravo obec Rokytno



Obr. 2 Stávající silnice II/298,ZÚ ve směru staničení SO102



Obr. 3 Stávající silnice II/298, první směrový oblouk, ve směru staničení SO102



Obr. 4 Stávající silnice II/298, ZÚ proti směru staničení SO102



Obr. 5 Stávající silnice II/298, první směrový oblouk, proti směru staničení SO102



Obr. 6 Vjezd do zemědělského areálu, v tomto místě bude sjezd z nové přeložky na zachovanou stávající vozovku



Obr. 7 Dtto, vjezd do areálu vpravo, ve směru staničení SO102



Obr. 8 Konec prvního oblouku u stávající II/298 ve směru staničení SO102, tento úsek zůstane zachován



Obr. 9 Dtto, proti směru staničení SO102



Obr. 10 Stávající silnice II/298, druhý směrový oblouk, ve směru staničení SO102



Obr. 11 Stávající silnice II/298, v popředí zachování konstrukce, v pozadí povode rychlostní silnice R35, ve směru staničení SO102



Obr. 12 Dtto, vpravo sjezd do stavební firmy (bude zachován)



Obr. 13 Stávající silnice II/298, druhý směrový oblouk, proti směru staničení SO102



Obr. 14 Vjezd do stavební firmy na II/298, zachován



Obr. 15 Trasa budoucí rychlostní silnice R35 v místě křížení se silnicí II/298, proti směru staničení SO101, vpravo areál stavební firmy, vlevo plynová regulační stanice



Obr. 16 Stávající komunikace II/298 v místě křížení budoucí R35



Obr. 17 Dtto, proti směru staničení SO102, v popředí stávající propust Hel-Cor DN800



Obr. 18 Stávající silnice II/298 v místě konce přeložky, pohled proti směru staničení SO102



Obr. 19 Stávající silnice II/298 v místě konce přeložky, pohled ve směru staničení SO102



Obr. 20 Pohled na místo mimoúrovňového křížení SO102 s SO101 ve směru staničení SO101, pohled od areálu stavební firmy



Obr. 21 Pohled od areálu stavební firmy proti směru staničení SO101 (cca km 1,600), vlevo regulační stanice plynu



Obr. 22 Asfaltová příjezdová komunikace k regulační plynové stanici v místě budoucí rychlostní silnice (km1,550 SO101)



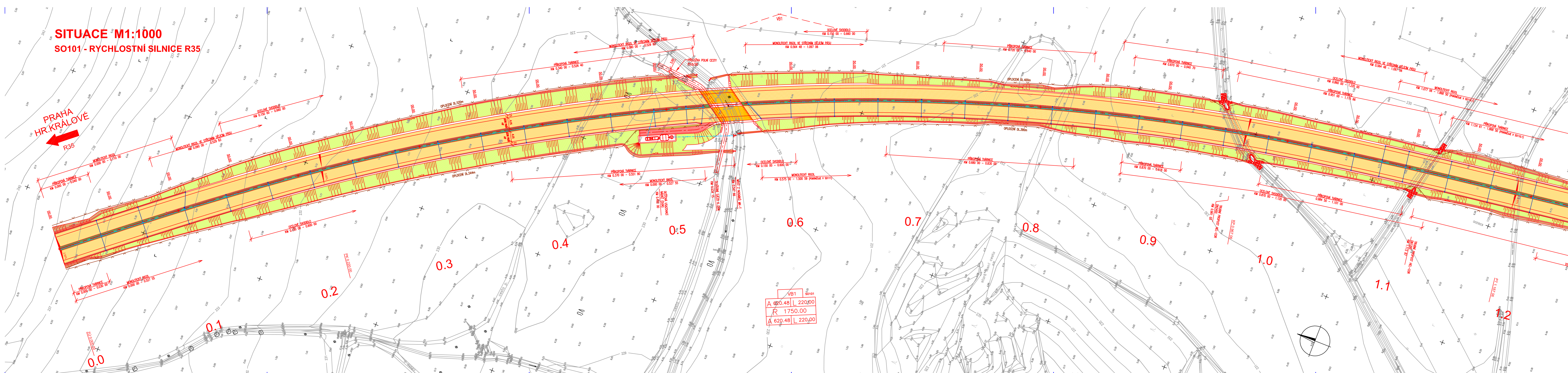
Obr. 23 Bezejmenná vodoteč v km 1,113 SO101



Obr. 24 Pohled km 1,150 budoucí SO101 ve směru staničení

Seznam literatury a podkladů

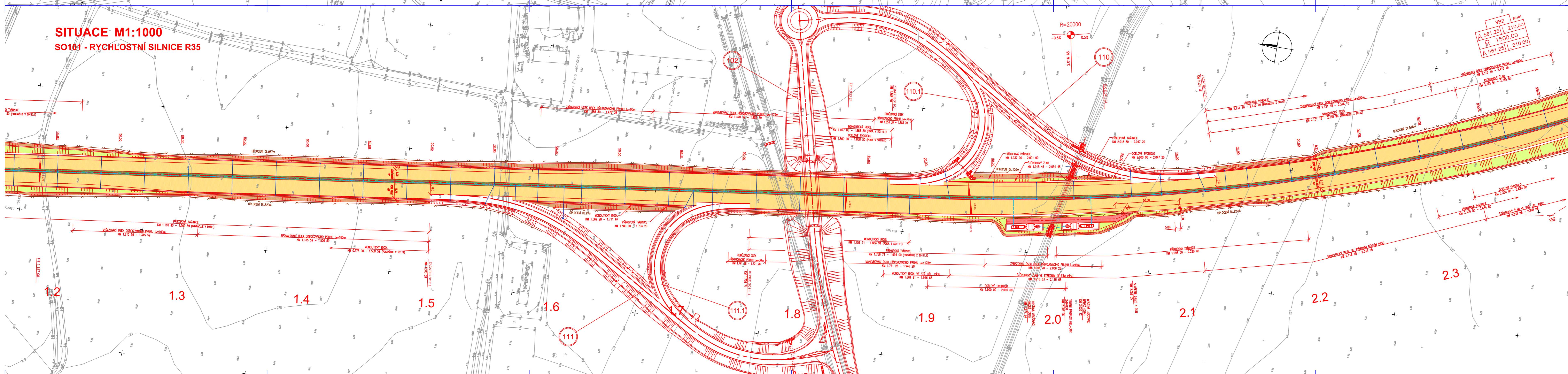
- [1] Projektování silnic a dálnic, ČSN 73 6101, říjen 2004
- [2] Projektování křižovatek na silničních komunikacích, ČSN 73 6102, listopad 2007
- [3] Projektování polních cest, ČSN 73 6109, duben 2004
- [4] Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací, ČSN 01 3466, červenec 1997
- [5] Projektování mostních objektů, ČSN 73 6201, únor 1995
- [6] Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací, ČSN 73 6242, březen 1995
- [7] Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích, TP 135, září 2005
- [8] Navrhování vozovek pozemních komunikací, TP 170, listopad 2004
- [9] Ocelové svodidlo NH4, TP 167, srpen 2004
- [10] Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací, TP 171, leden 2005
- [11] Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací, TP 113, 1999
- [12] KRAJČOVIČ M., JÚZA P.: Dopravní stavby I, VUTIUM Brno, 1998
- [13] POSPÍŠIL, K.: Silnice a dálnice I - pomocný text k přednáškám, 2004
- [14] POSPÍŠIL, K.: Silnice a dálnice II - pomocný text k přednáškám, 2004
- [15] Vzorové listy VL 2 - Silniční těleso, květen 1995
- [16] Vzorové listy VL 2.2 - Odvodnění, únor 1998
- [17] Vzorové listy VL 3 - Křižovatky, říjen 1995



SITUACE M1:1000
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35

- LEGENDA:**
- KONSTRUKCE VOZOVKY "A"
 - KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
 - STŘEDNÍ DELÍČI PAS
 - SVAHY NÁSPU
 - SVAHY PŘÍKOPU
 - PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
 - MONOLITICKÝ RIGOL "CURB KING"
 - ŠTĚRBINOVÝ ZLAB
 - DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE

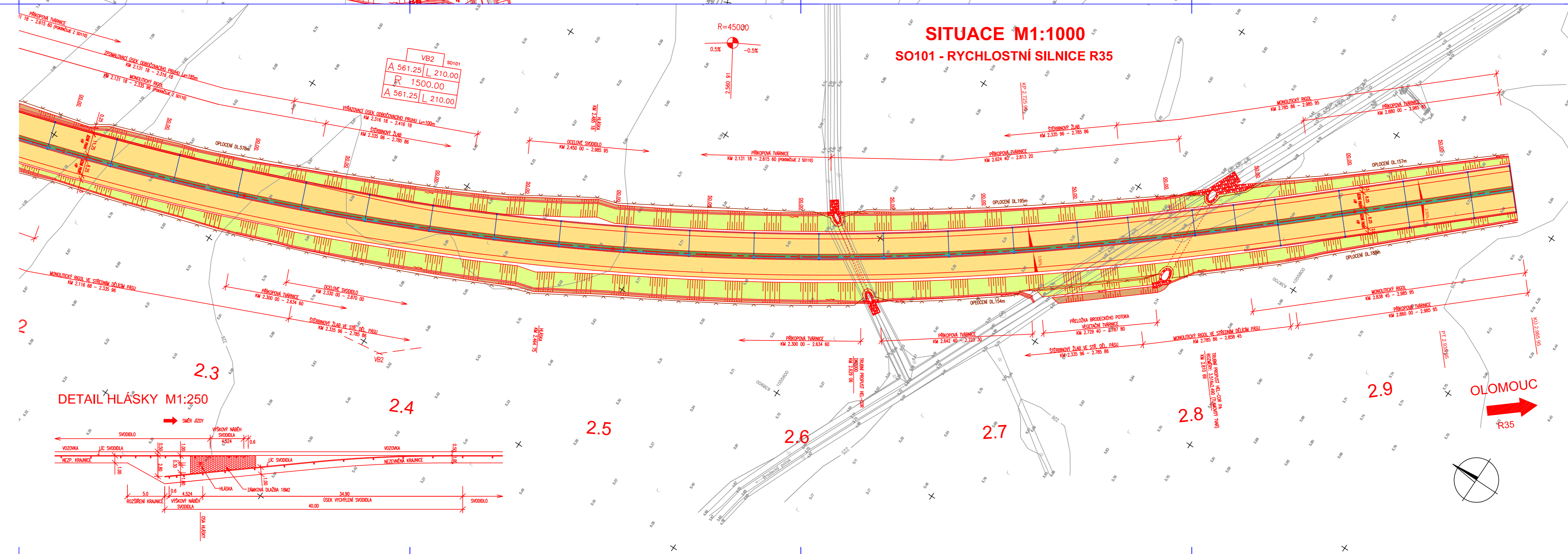
SO 101		Souhradnicový systém JTSK Výřadkový systém Bp	
vypracoval:	Michal BOČANEX	datum:	05/2009
vedl prací:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	etapa:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ	měřítko:	1:1000
průběh:	SITUACE KM 0,000–1,200 S0101–RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	č. výřadu:	A.2.2



SITUACE M1:1000
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35

- LEGENDA:**
- KONSTRUKCE VOZOVKY "A"
 - KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
 - STŘEDNÍ DELÍČI PAS
 - SVAHY NÁSPU
 - SVAHY PŘÍKOPU
 - PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
 - MONOLITICKÝ RIGOL "CURB KING"
 - ŠTĚRBINOVÝ ZLAB
 - DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE
 - 111
 - OBJEKTY STAVBY

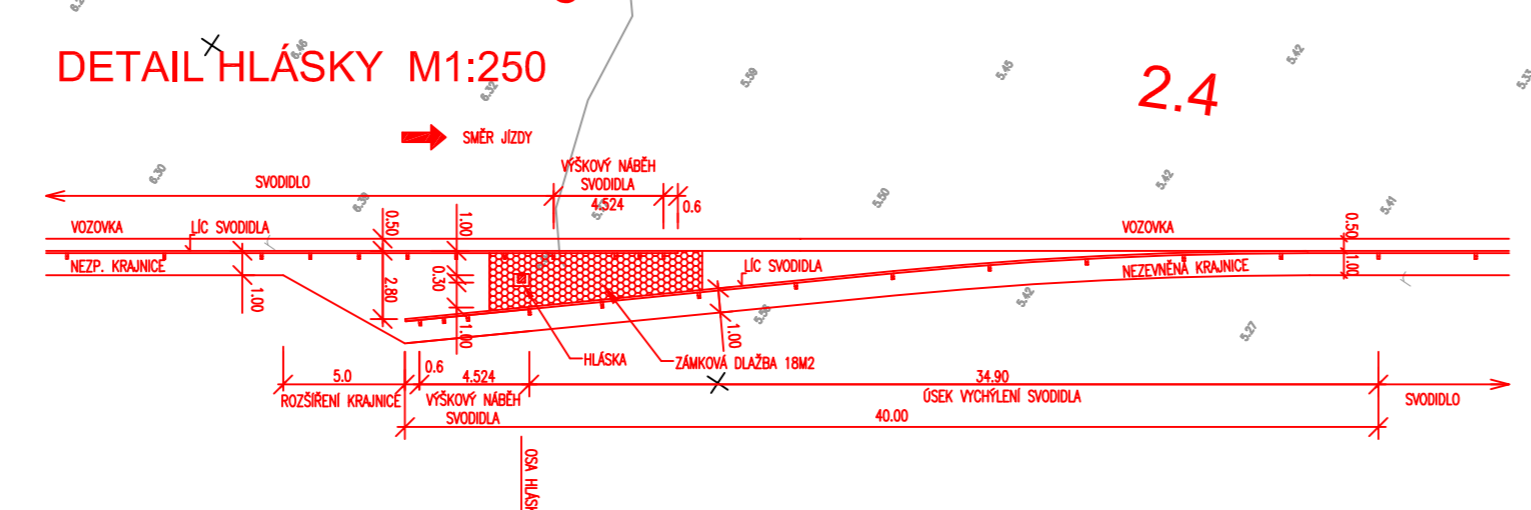
SO 101		Souhradnicový systém JTSK Výřadkový systém Bp	
vypracoval:	Michal BOČANEX	datum:	05/2009
vedl prací:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	etapa:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ	měřítko:	1:1000
průběh:	SITUACE KM 1,200–2,350 S0101–RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	č. výřadu:	A.2.3



SITUACE M1:1000
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35

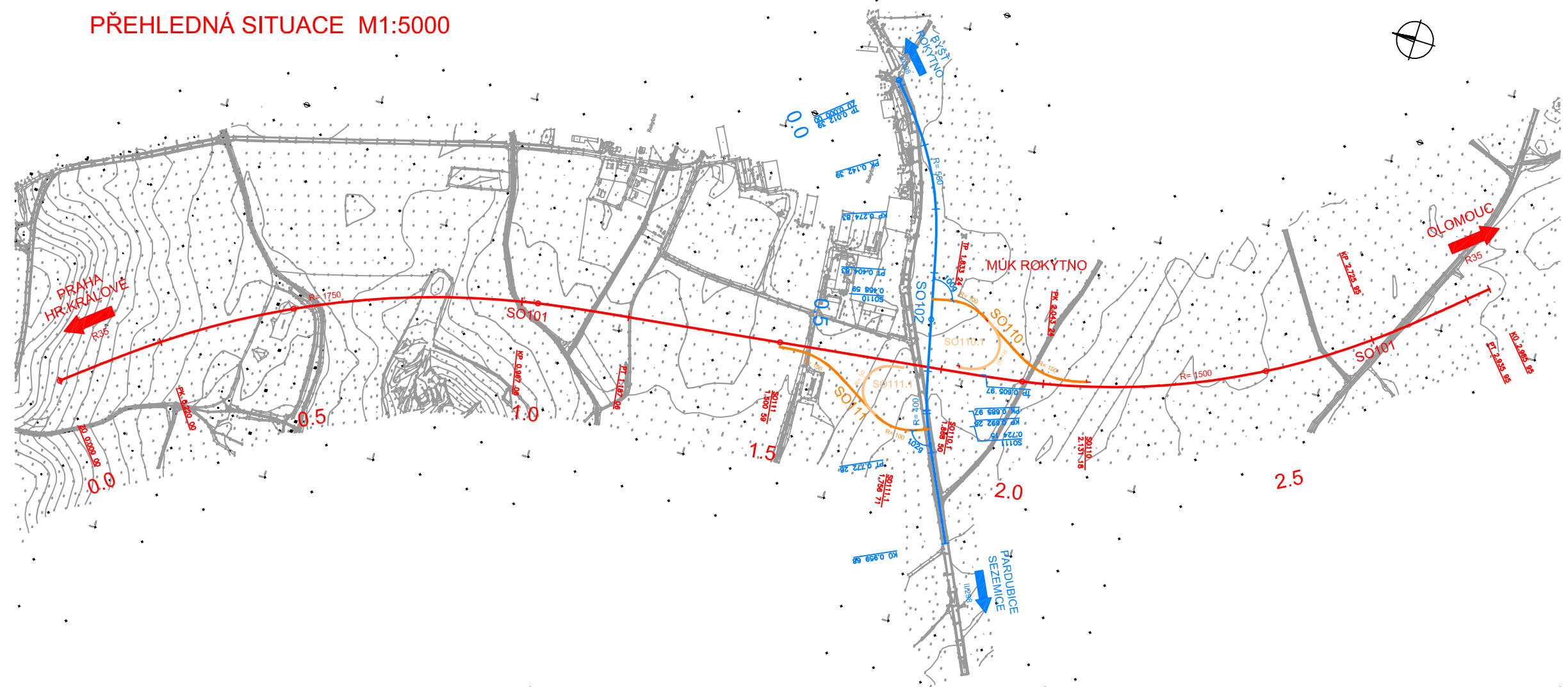
- LEGENDA:**
- KONSTRUKCE VOZOVKY "A"
 - STŘEDNÍ DELÍČI PAS
 - SVAHY NÁSPU
 - PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
 - MONOLITICKÝ RIGOL "CURB KING"
 - ŠTĚRBINOVÝ ZLAB
 - DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE

SO 101		Souhradnicový systém JTSK Výřadkový systém Bp	
vypracoval:	Michal BOČANEX	datum:	05/2009
vedl prací:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	etapa:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ	měřítko:	1:1000
průběh:	SITUACE KM 2,250–2,985 S0101–RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	č. výřadu:	A.2.4



DETAIL HLÁŠKY M1:250

PŘEHLEDNÁ SITUACE M1:5000




STAVEBNÍ OBJEKTY:

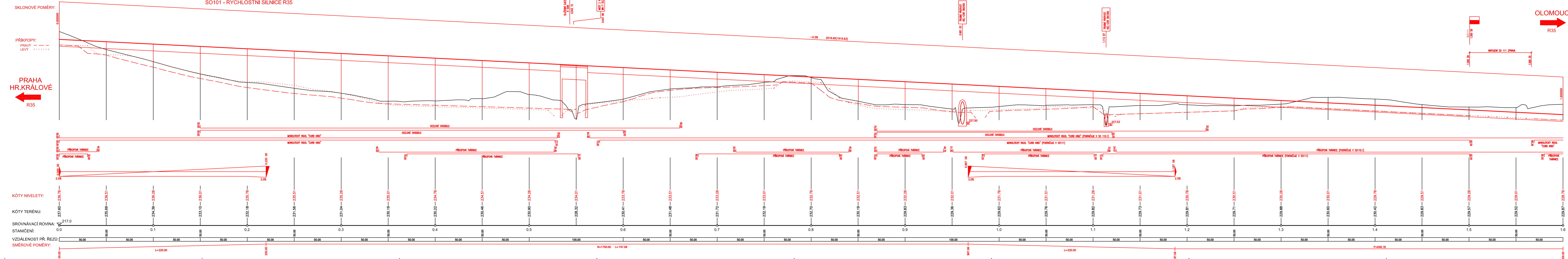
- SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35
- SO102 - PŘELOŽKA SILNICE II/298
- SO110 - PŘÍMÁ VĚTEV "VÝCHOD" MŮK ROKYTNO
- SO110.1 - VRATNÁ VĚTEV "VÝCHOD" MŮK ROKYTNO
- SO111 - PŘÍMÁ VĚTEV "ZÁPAD" MŮK ROKYTNO
- SO111.1 - VRATNÁ VĚTEV "ZÁPAD" MŮK ROKYTNO

SO 101

Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

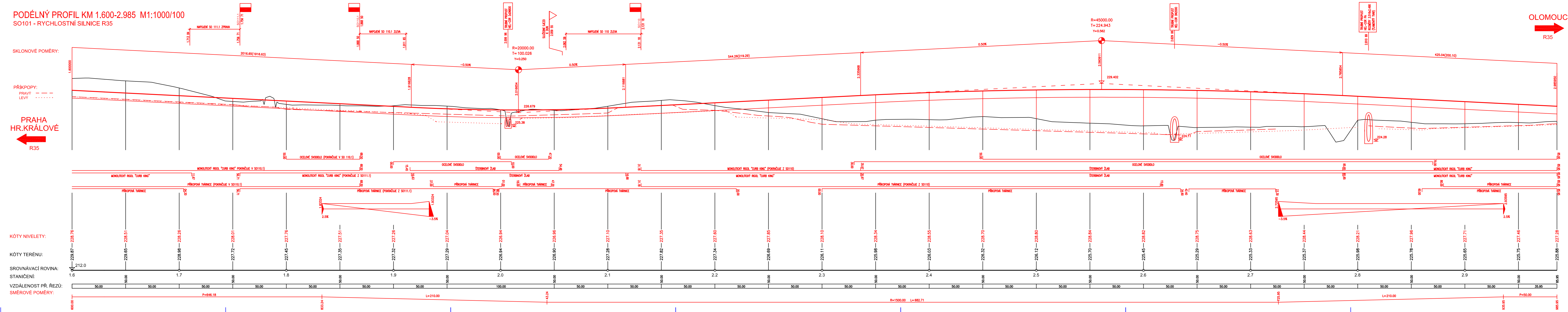
vpracoval:	Michal BOČÁNEK	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		stupeň: DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO	
datum:	05/2009	
měřítko:	1:5000	
průloha:	PŘEHLEDNÁ SITUACE SO101 – RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	č. výřezu: A.2.1

PODÉLNÝ PROFIL KM 0.000-1.600 M1:1000/100
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35



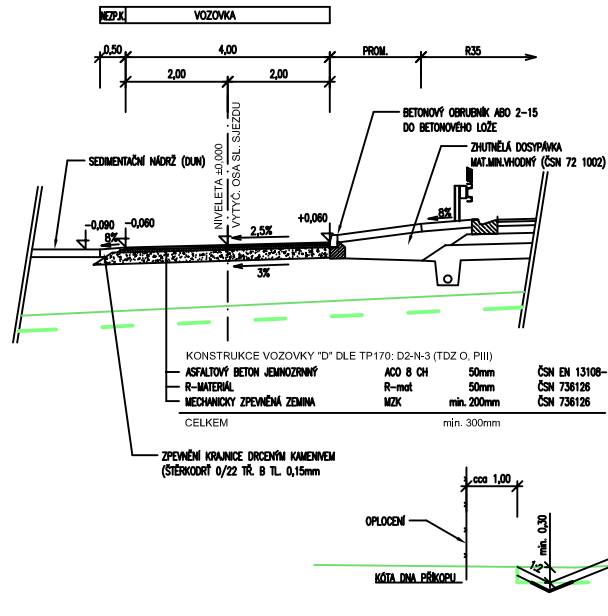
SO 101		Projekční úroveň	Výškový systém
Vypracoval:	Michal BOČANEK	Štábní číslo:	BpV
Wifostupně:	doc. Ing. Karel Popperl, Ph.D., MBA	Štábní číslo:	DSP
Název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNÝ	Datum:	05/2009
Předmět:	PODÉLNÝ PROFIL KM 0.000-1.600	Štábní číslo:	1:1000/100
	SO101-RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	Č. výřezu:	A.3.1

PODÉLNÝ PROFIL KM 1.600-2.985 M1:1000/100
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35



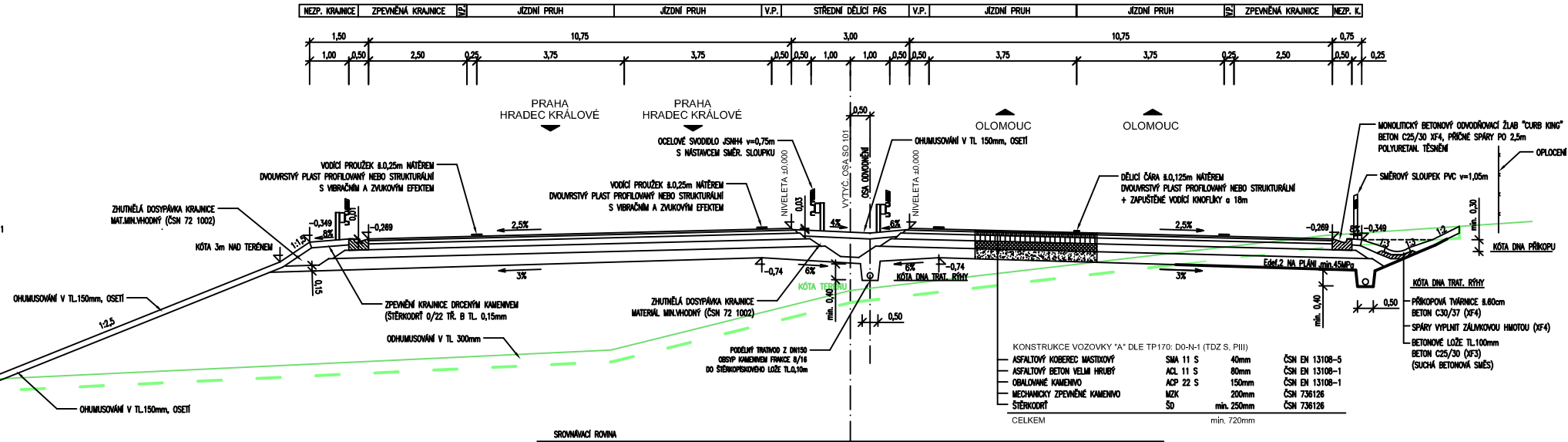
SO 101		Projekční úroveň	Výškový systém
Vypracoval:	Michal BOČANEK	Štábní číslo:	BpV
Wifostupně:	doc. Ing. Karel Popperl, Ph.D., MBA	Štábní číslo:	DSP
Název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNÝ	Datum:	05/2009
Předmět:	PODÉLNÝ PROFIL KM 1.600-2.985	Štábní číslo:	1:1000/100
	SO101-RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	Č. výřezu:	A.3.2

DETAIL SLUŽEBNÍHO SJEZDU K DUN M1:50



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

M1:50
R25,5/120
V PŘÍMĚ



SO 101

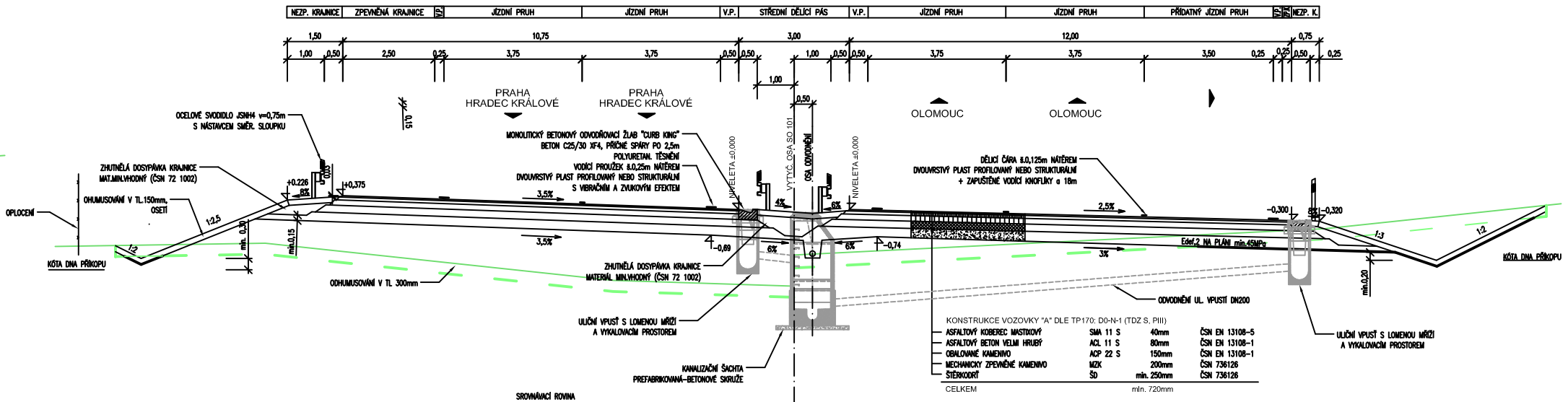
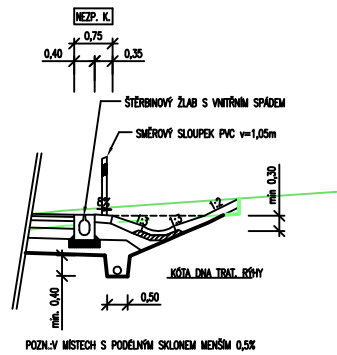
vypracoval	Michal KOCHNEK	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	DSP
vedoucí práce			
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
název	Rychlostní silnice R35 – MŠK RYCHLOST		
datum	05/2008		
průběh	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ		
skala	1:50		
č. výkresu	AA1		

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

M1:50
R25,5/120

V OBLOUKU S PŘÍDATNÝM PRUHEM

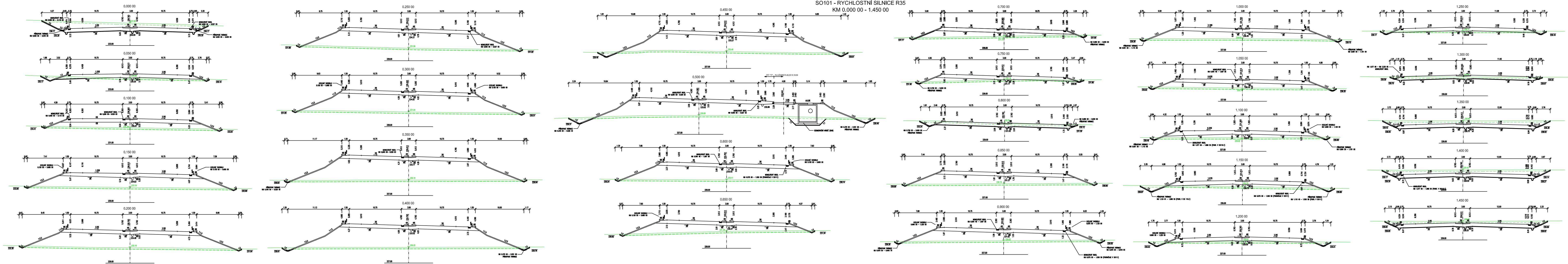
DETAIL UMÍSTĚNÍ ŠTERBINOVÉHO ŽLABU M1:50



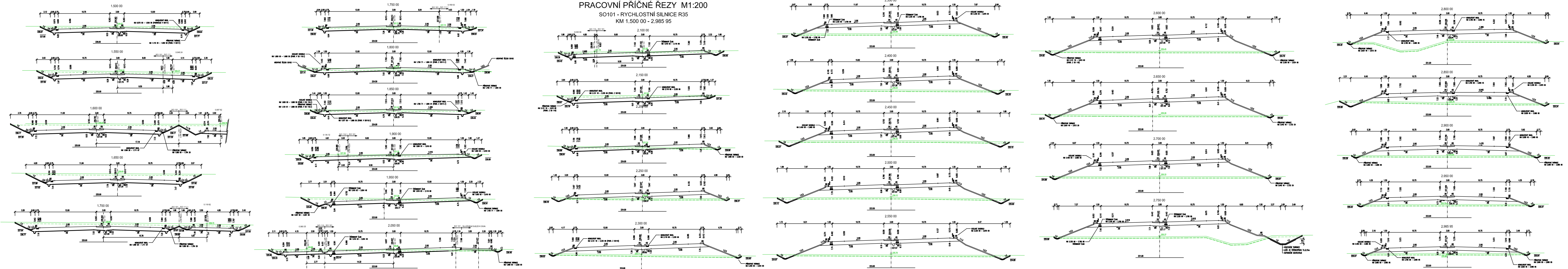
SO 101

vypracoval	Michal KOCHNEK	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	DSP
vedoucí práce			
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
název	Rychlostní silnice R35 – MŠK RYCHLOST		
datum	05/2008		
průběh	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ		
skala	1:50		
č. výkresu	AA2		

PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY M1:200
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35
KM 0.000 00 - 1.450 00



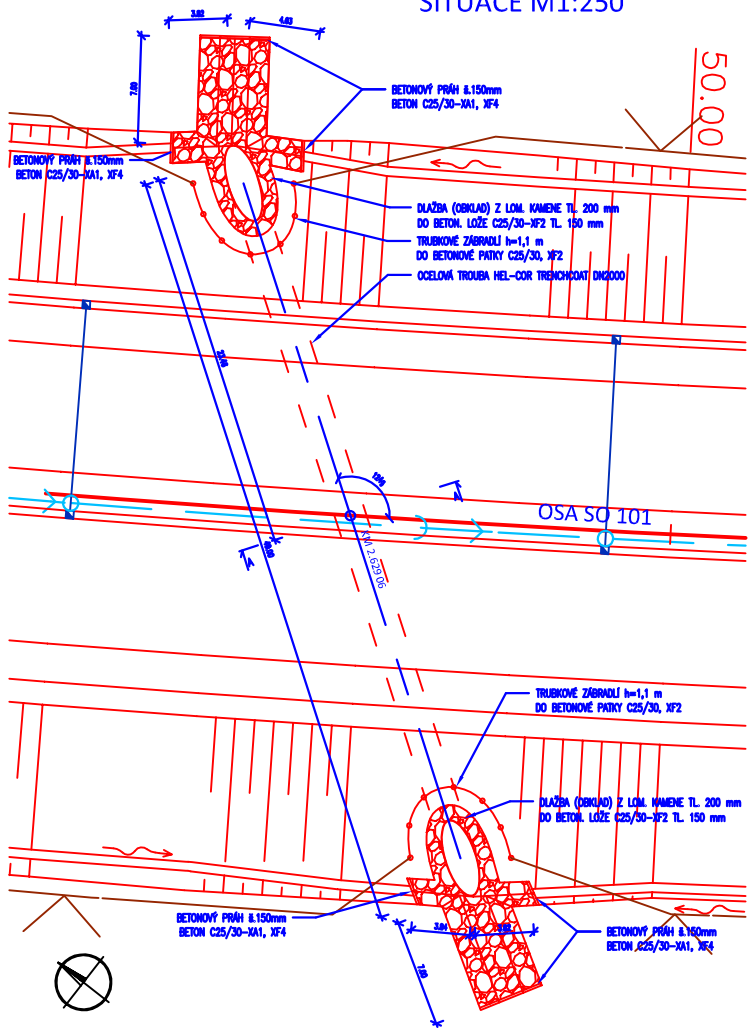
PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY M1:200
SO101 - RYCHLOSTNÍ SILNICE R35
KM 1.500 00 - 2.985 95



SO 101		Výškový systém Bpv	
vpracoval:	Michal BOČANĚK	Vedoucí práce: doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MSc.	
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MSc.	státní: DSP	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		státní: DSP	
název: RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MOK ROKYTNO		datum: 05/2009	
průběh: PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY KM 0.000–1.450		číslo: 1/2009	
SO101-RYCHLOSTNÍ SILNICE R35		č. výřezu: A.5.1	

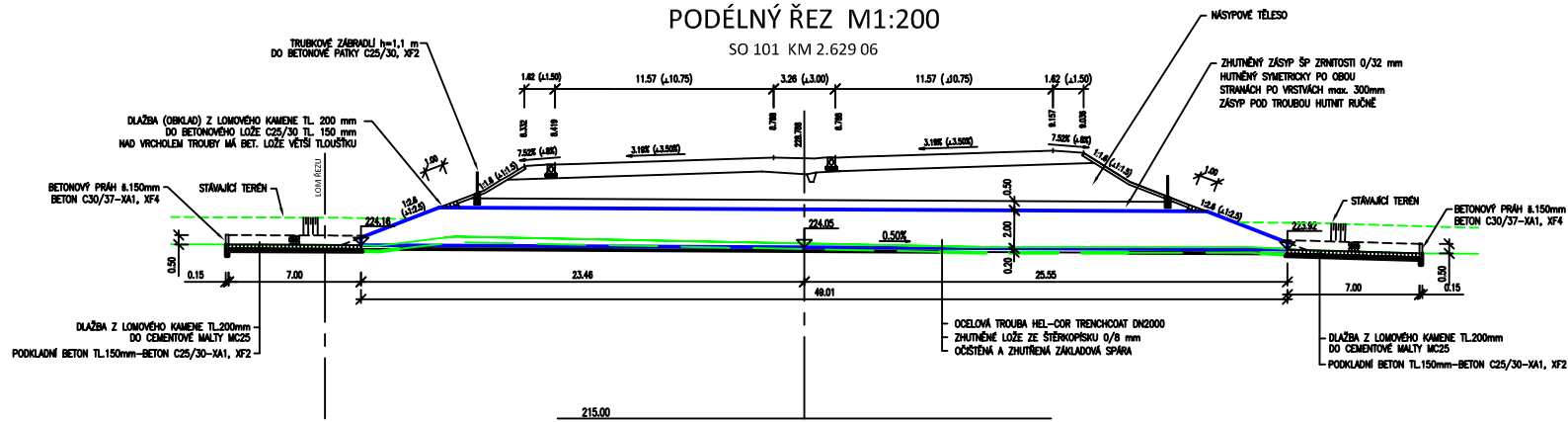
SO 101		Výškový systém Bpv	
vpracoval:	Michal BOČANĚK	Vedoucí práce: doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MSc.	
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MSc.	státní: DSP	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		státní: DSP	
název: RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MOK ROKYTNO		datum: 05/2009	
průběh: PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY KM 1.500–2.985		číslo: 1/2009	
SO101-RYCHLOSTNÍ SILNICE R35		č. výřezu: A.5.2	

SITUACE M1:250



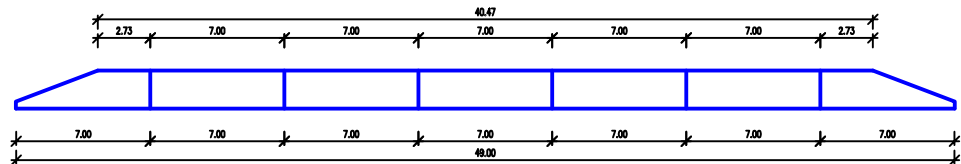
PODÉLNÝ ŘEZ M1:200

SO 101 KM 2.629 06

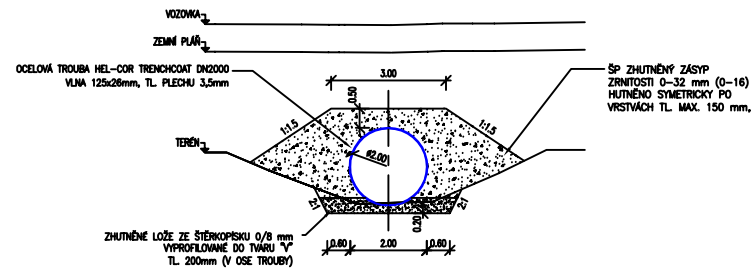


TVAR TROUBY M1:200

OCELOVÁ TROUBA HEL-COR TRENCHCOAT DN2000
 VLNA 125x26mm, TL. PLECHU 3,5mm



PŘÍČNÝ ŘEZ A-A M1:100



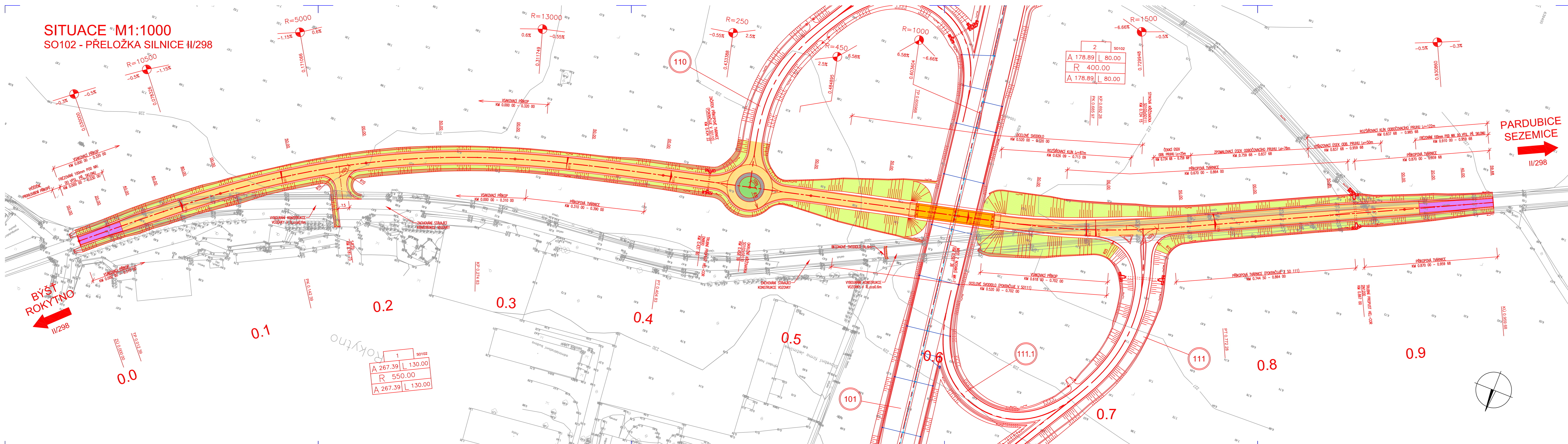
SO 101

Výškový systém Bpv

vypročoval:	Michal BOČÁNEK	
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	stupně: DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNŮ	
přiložka:	TRUBNÍ PROPUST V KM 2,629 06 SO101-RYCHLOSTNÍ SILNICE R35	
datum:	05/2009	
měřička:		
č. výřezu:	A.6	



SITUACE M1:1000
SO102 - PŘELOŽKA SILNICE II/298



LEGENDA:

- KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
- FRÉZOVÁNÍ
- KONSTRUKCE VOZOVKY NA MOSTĚ
- VODOROVNÁ ZELEN
- SVAHY NÁSPU
- SVAHY PŘÍKOPU
- PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
- KAMENNÁ DLAŽBA
- DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE
- 111 OBJEKTY STAVBY

POZN.: VYBARVENY JSOU POUZE PLOCHY NÁLEŽÍCÍ DANÉMU OBJEKTU

PARDUBICE SEZEMICE
II/298

BYŠTĚ ROKYTNŮ
II/298

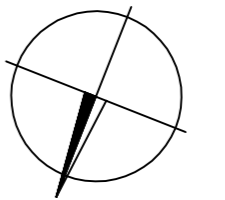
1	SO102
A 267.39	L 130.00
R 550.00	
A 267.39	L 130.00

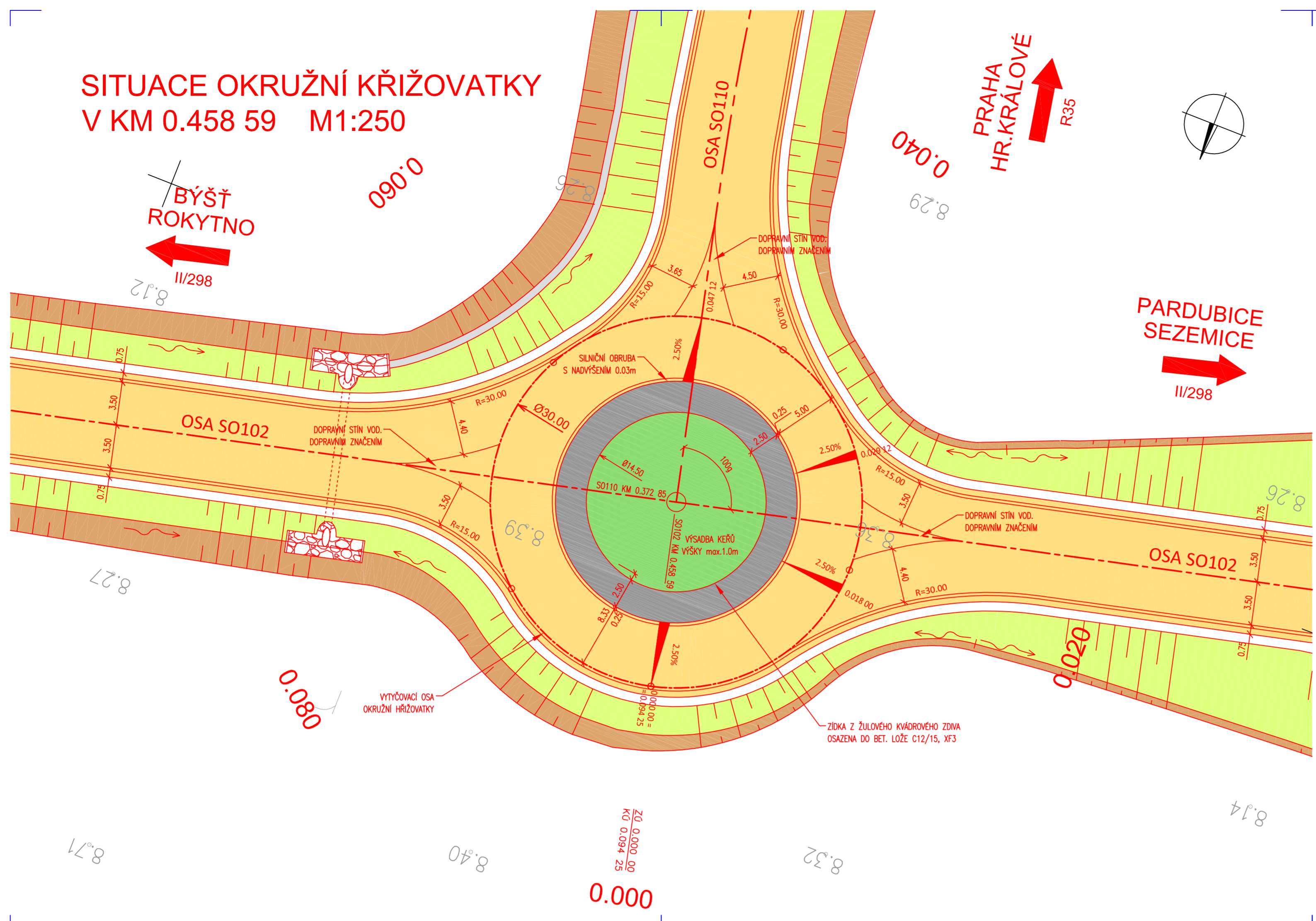
2	SO102
A 178.89	L 80.00
R 400.00	
A 178.89	L 80.00

SO 102

vpracoval:	Michal BOČÁNEK
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA
DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ
příloha:	SITUACE SO102-PŘELOŽKA SILNICE II/298
datum:	05/2009
měřítko:	1:1000
č. výkresu:	B.2.1

Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv





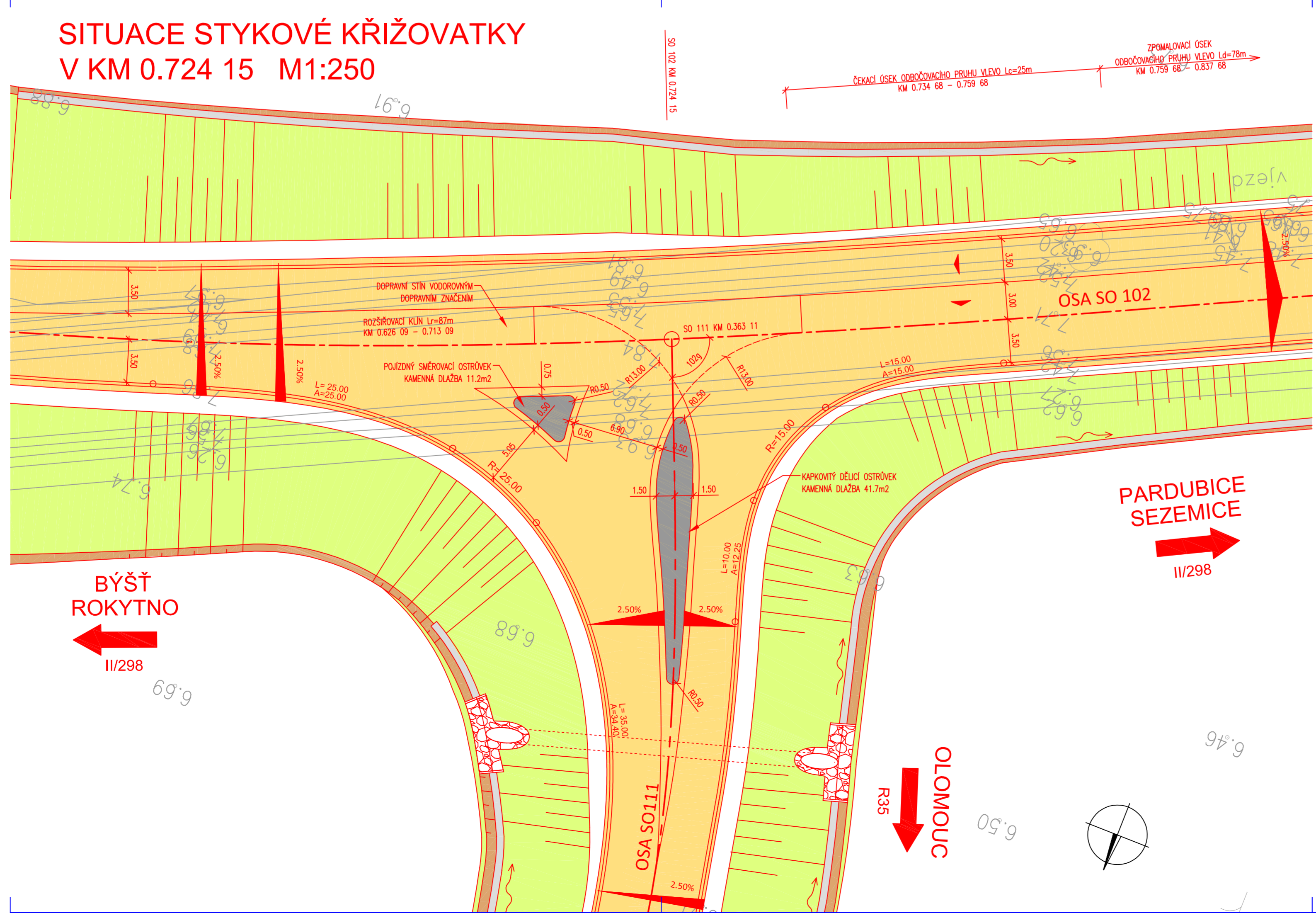
LEGENDA:

- KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
- VODOROVNÁ ZELENĚ
- SVAHY NÁSPU
- SVAHY PŘÍKOPU
- PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
- KAMENNÁ DLAŽBA
- DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE

SO 102

Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

vypracoval:	Michal BOČÁNEK		 <small>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</small>
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP	
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO		
příloha:	SITUACE OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY V KM 0.459		datum: 05/2009
	SO102–PŘELOŽKA SILNICE II/298		mřítko: 1:250
			č. výkresu: B.2.2



LEGENDA:

- KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
- VODOROVNÁ ZELENĚ
- SVAHY NÁSPU
- SVAHY PŘÍKOPU
- PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
- KAMENNÁ DLAŽBA
- DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE

SO 102

Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

vypracoval:	Michal BOČÁNEK		 <small>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</small>
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP	
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO		
příloha:	SITUACE STYKOVÉ KŘIŽOVATKY V KM 0.724		datum: 05/2009
	SO102–PŘELOŽKA SILNICE II/298		mřítko: 1:250
			č. výkresu: B.2.3

PODÉLNÝ PROFIL M1:1000/100
SO102 - PŘELOŽKA SILNICE II/298

BÝŠŤ ROKYTNO
← II/298

FREZOVÁNÍ 100mm POD NV.
DO VÝŠ. PŘ. SKLONU
NA 0,000 00 - 0,030 00

SKLONOVÉ POMĚRY:

PŘÍKOPY:
PRAVÝ
LEVÝ

KÓTY NIVELETY:

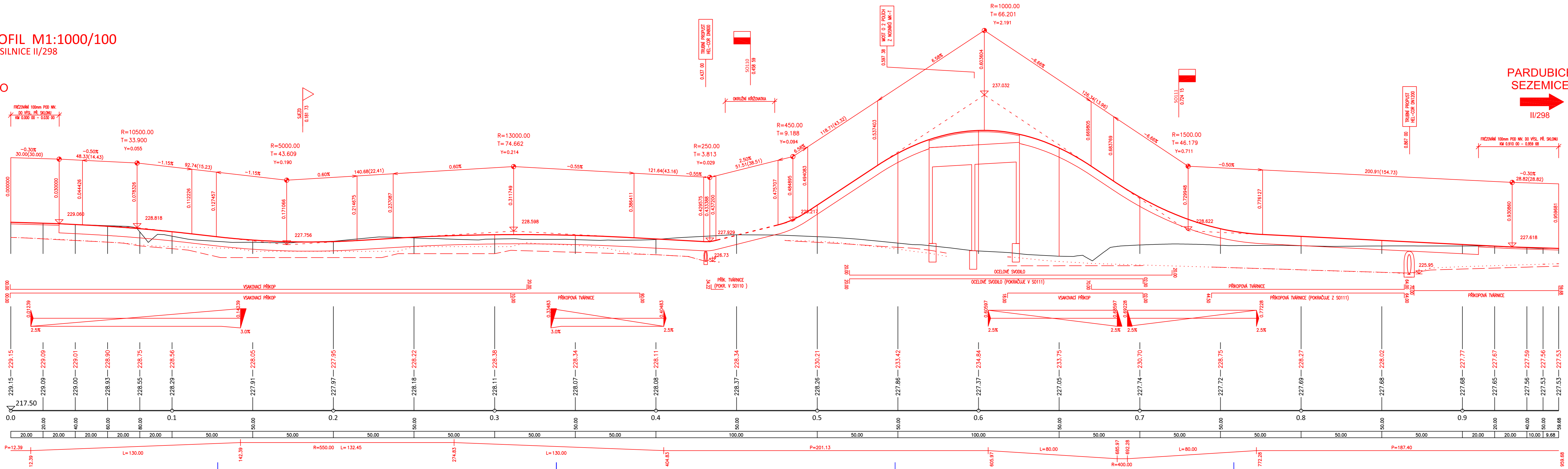
KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

VZDÁLENOST PŘ. ŘEZŮ:

SMĚROVÉ POMĚRY:



PODÉLNÝ PROFIL OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY
M1:1000/100

OSA NA VNĚJŠÍM OKRAJI OKRUŽNÍHO JÍZDNÍHO PÁSU

PARDOBICE SEZEMICE
→ II/298

SKLONOVÉ POMĚRY:

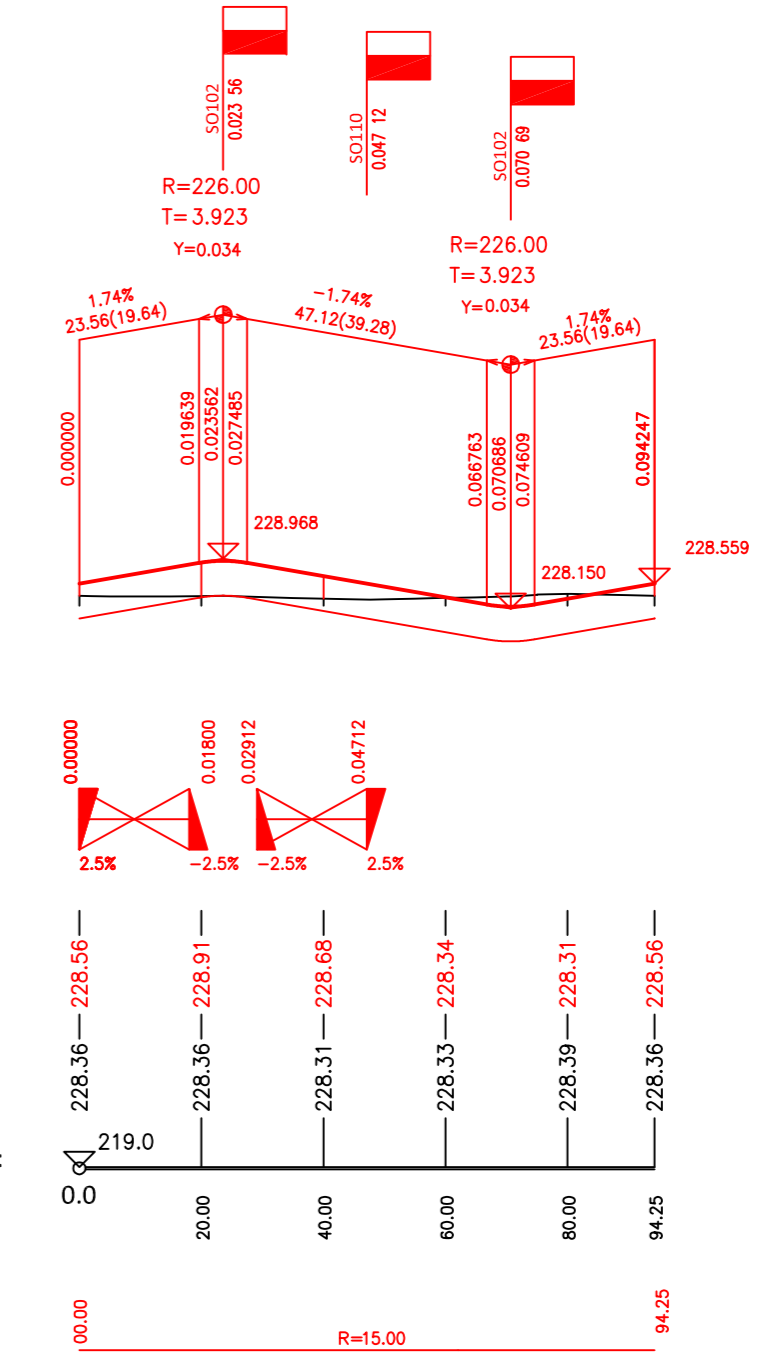
KÓTY NIVELETY:

KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

SMĚROVÉ POMĚRY:



SO 102

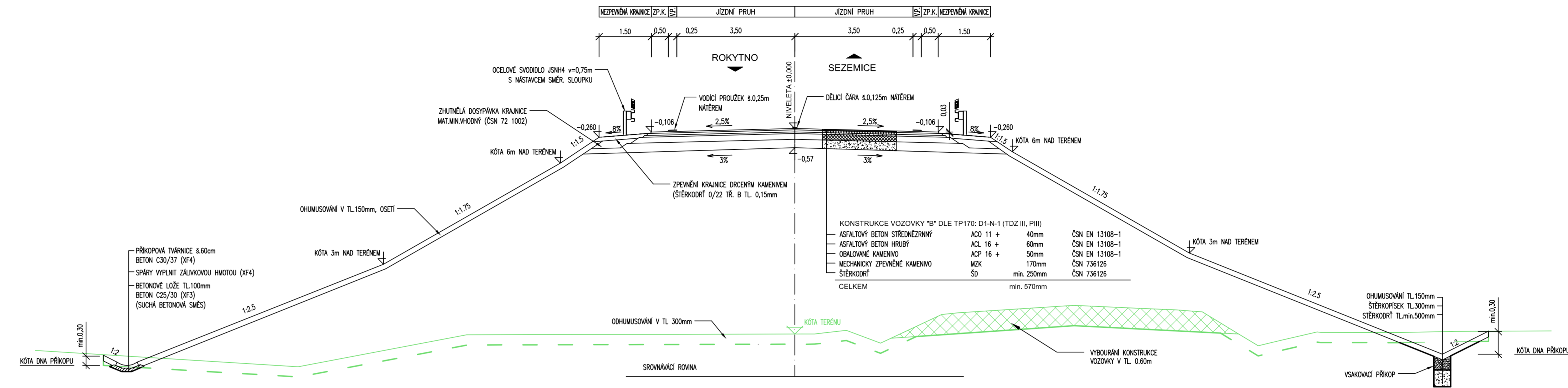
vypročoval:	Michal BOČÁNEK
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA
DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO
příloha:	PODÉLNÉ PROFILY SO102-PŘELOŽKA SILNICE II/298
datum:	05/2009
mřítko:	1:1000/100
č. výkresu:	B.3

Výškový systém Bpv



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50

S9,5/70(50)
V PŘÍMÉ

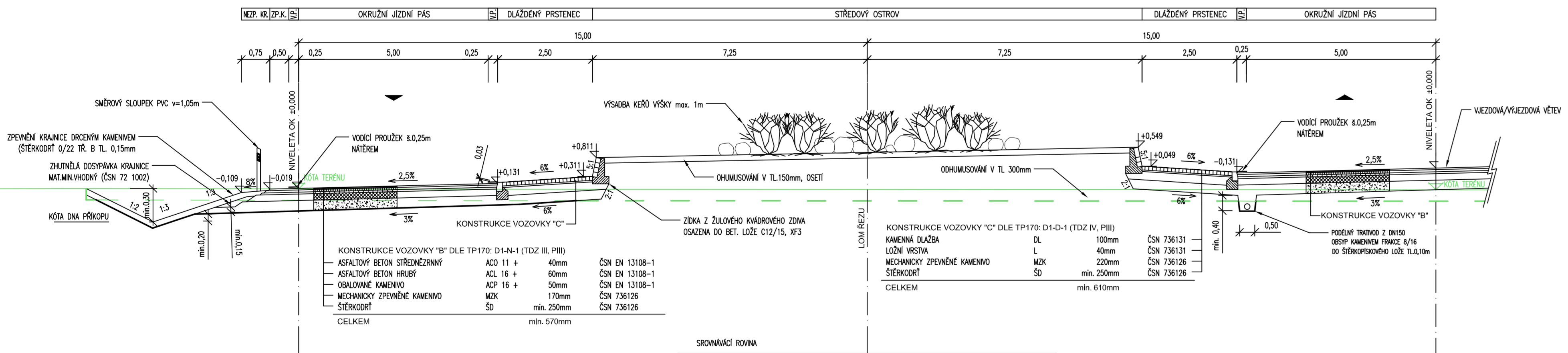


SO 102

vystavovatel:	Michal BOČÁNEK	datum:	05/2009
všeobecný příkaz:	doc. Ing. Karel Poospil, Ph.D., MBA	mřížka:	1:50
typ práce:	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNO	č. výkresu:	B.4.1
příloha:	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ S0102-PŘELOŽKA SILNICE II/298		

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50

OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA

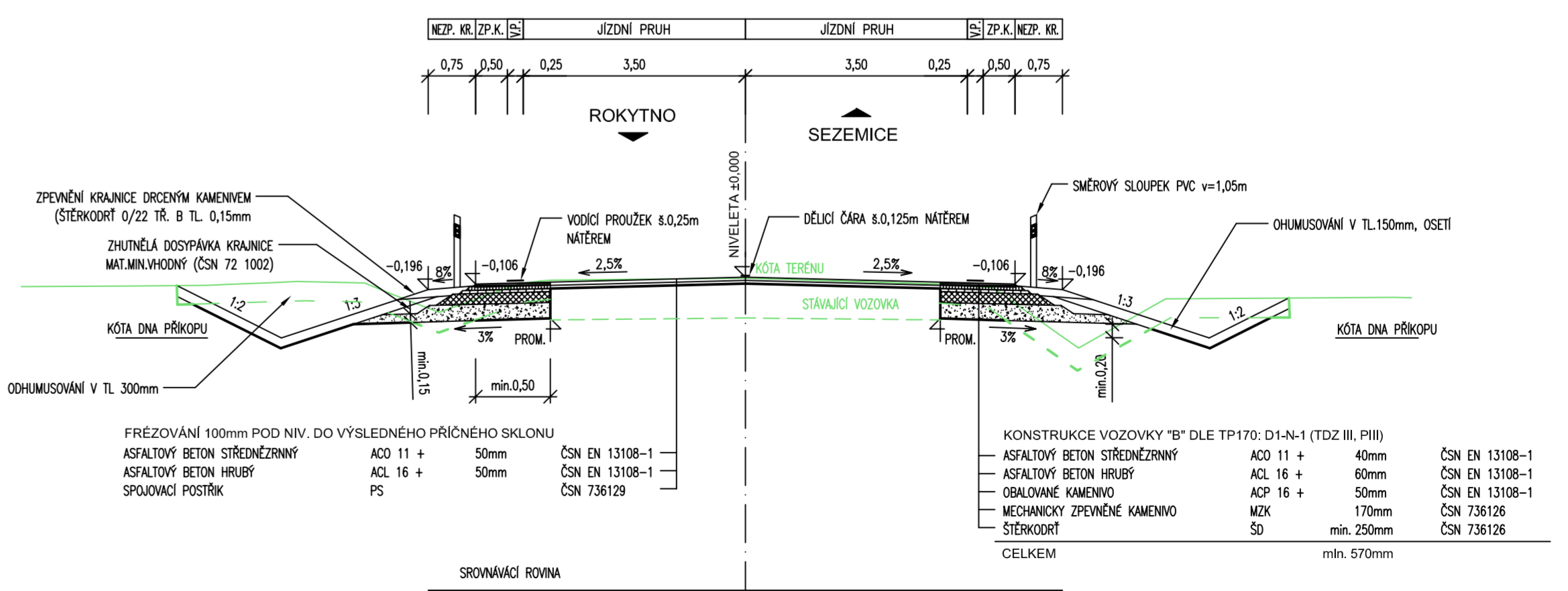


SO 102

vystavovatel:	Michal BOČÁNEK	datum:	05/2009
všeobecný příkaz:	doc. Ing. Karel Poospil, Ph.D., MBA	mřížka:	1:50
typ práce:	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNO	č. výkresu:	B.4.3
příloha:	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKOU S0102-PŘELOŽKA SILNICE II/298		

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50

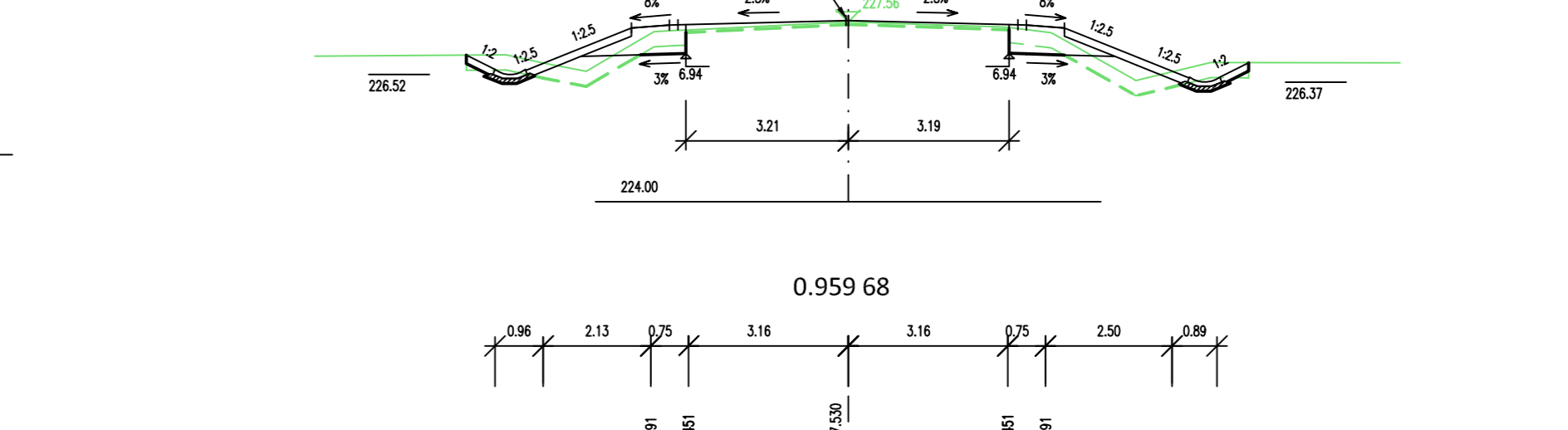
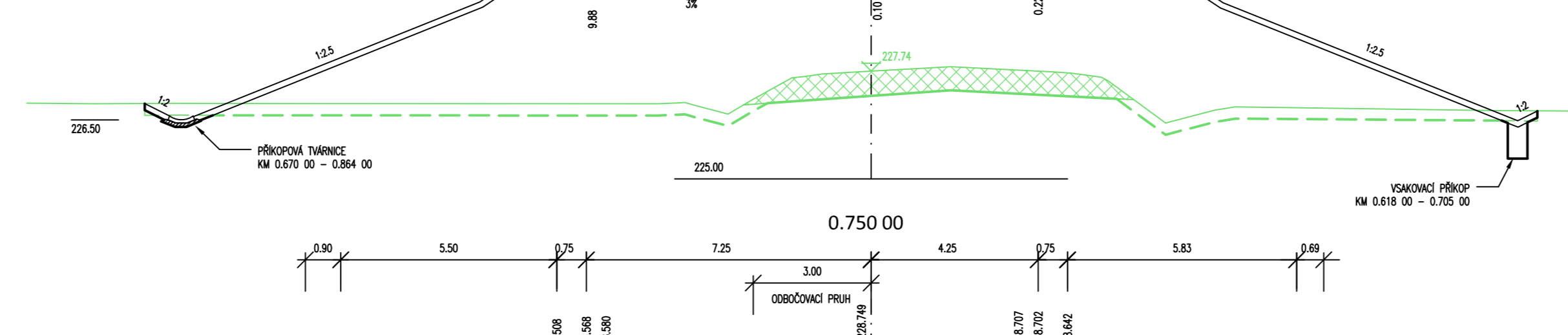
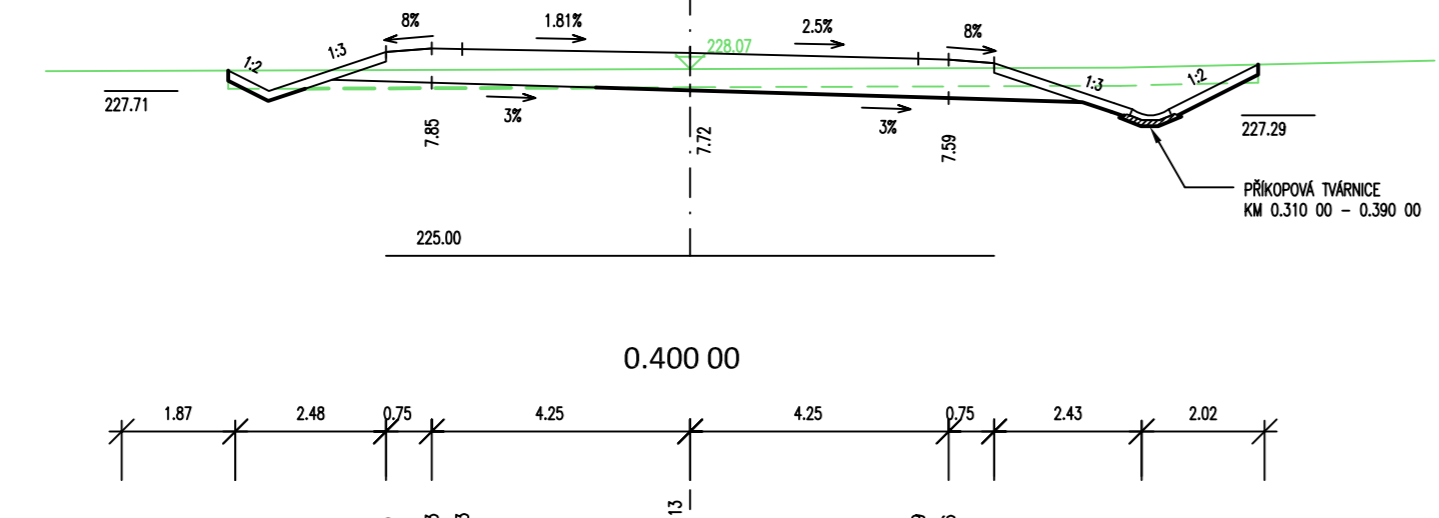
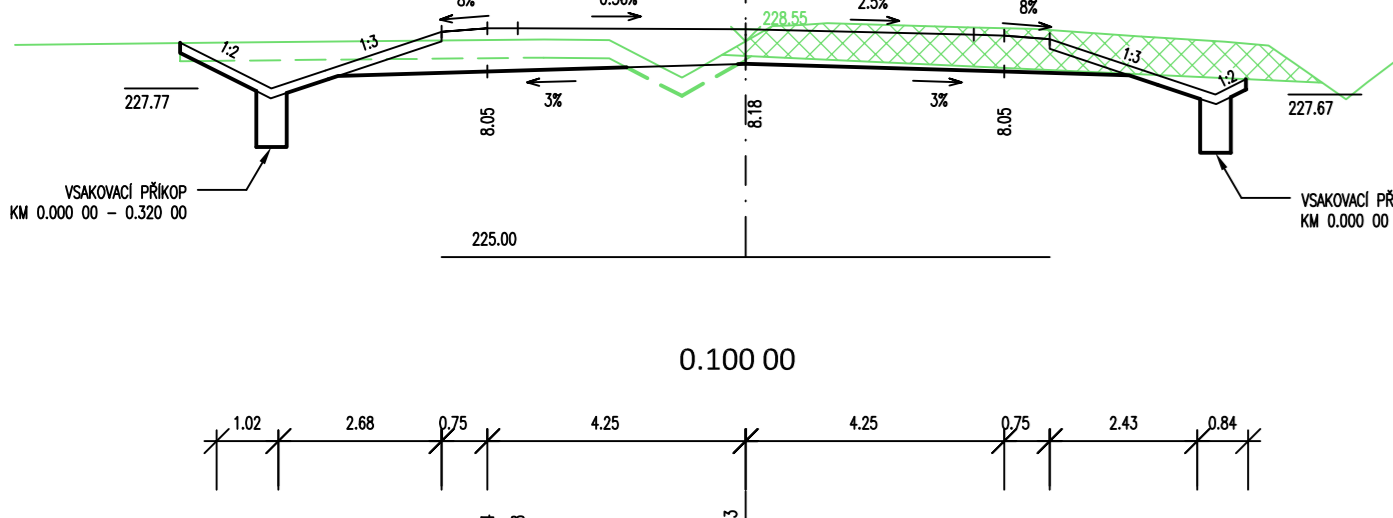
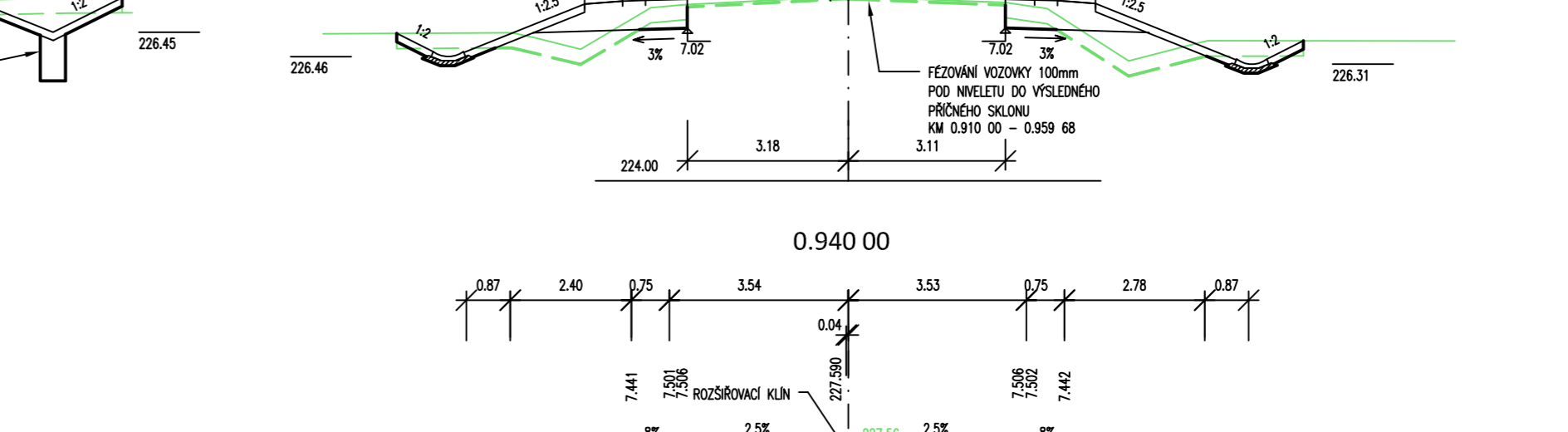
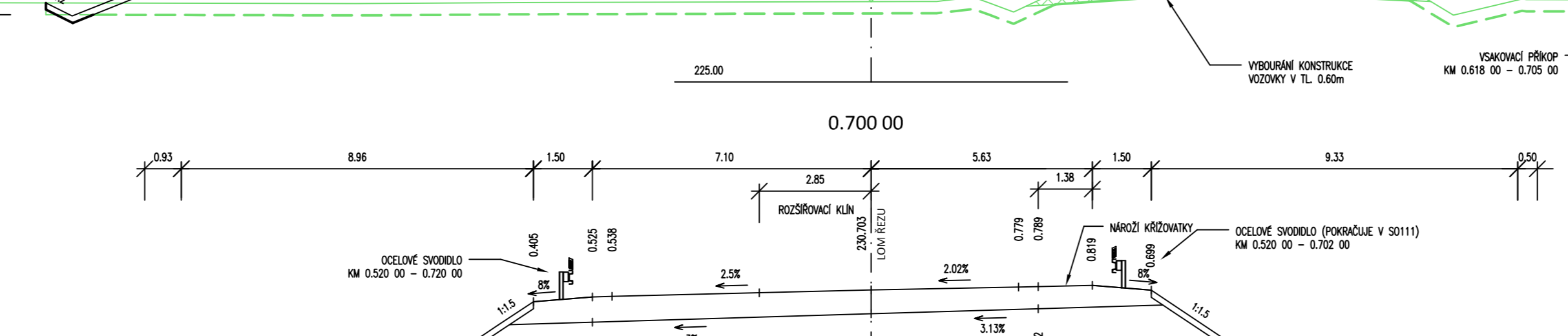
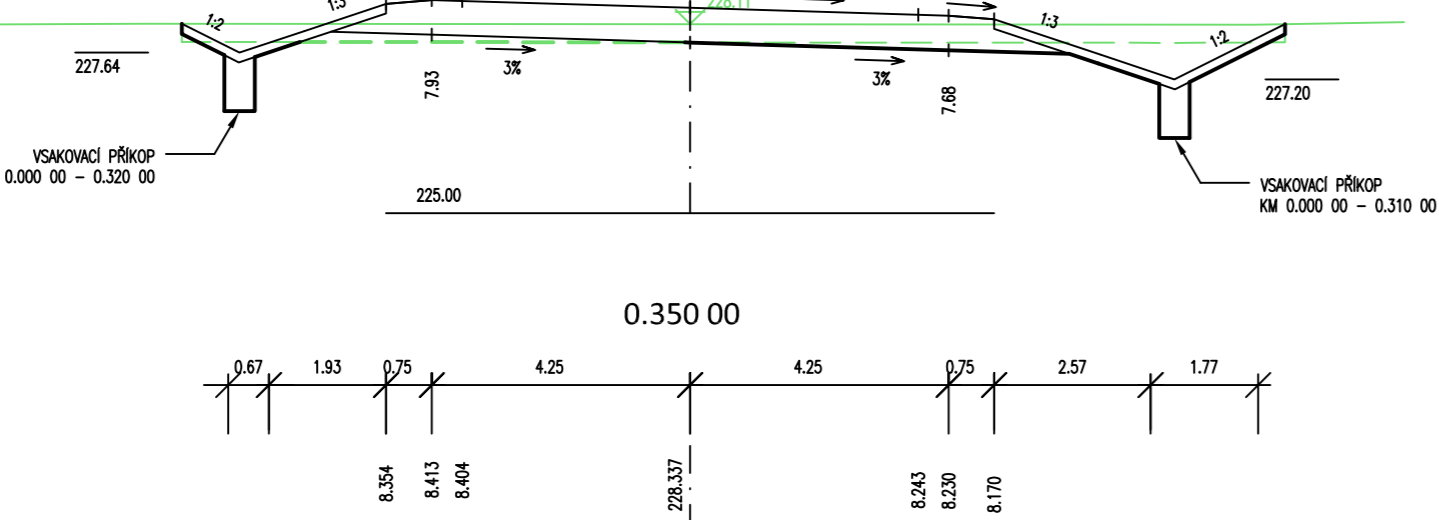
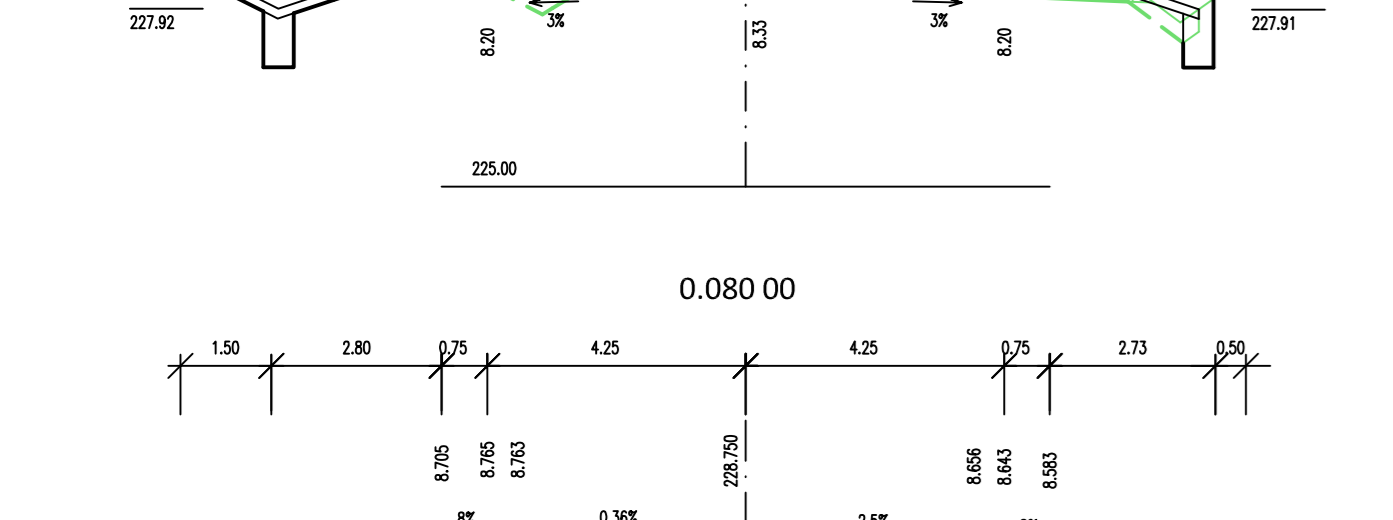
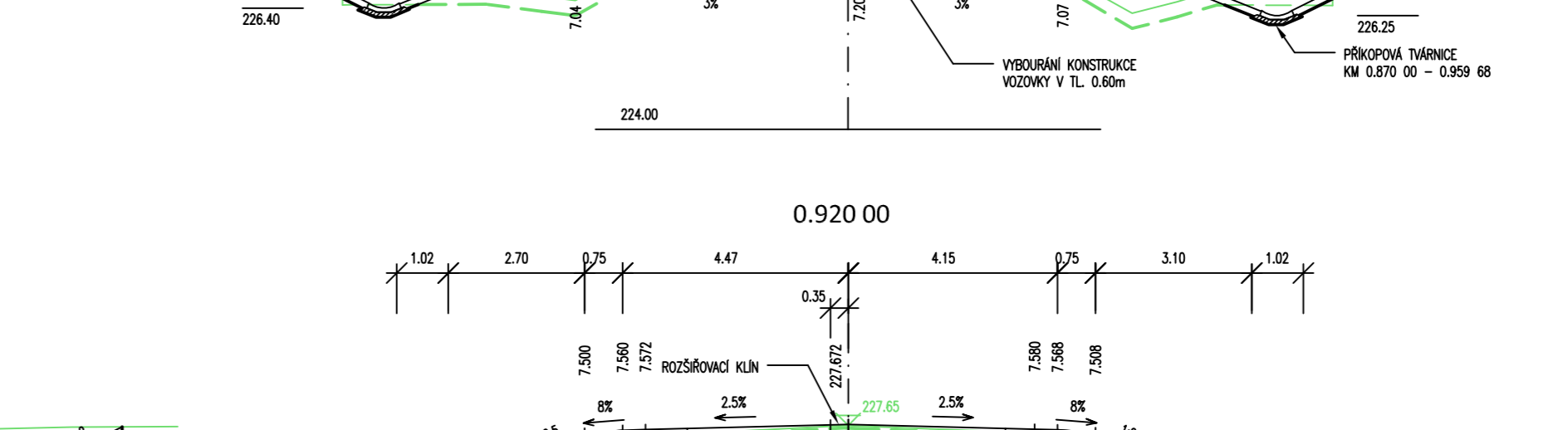
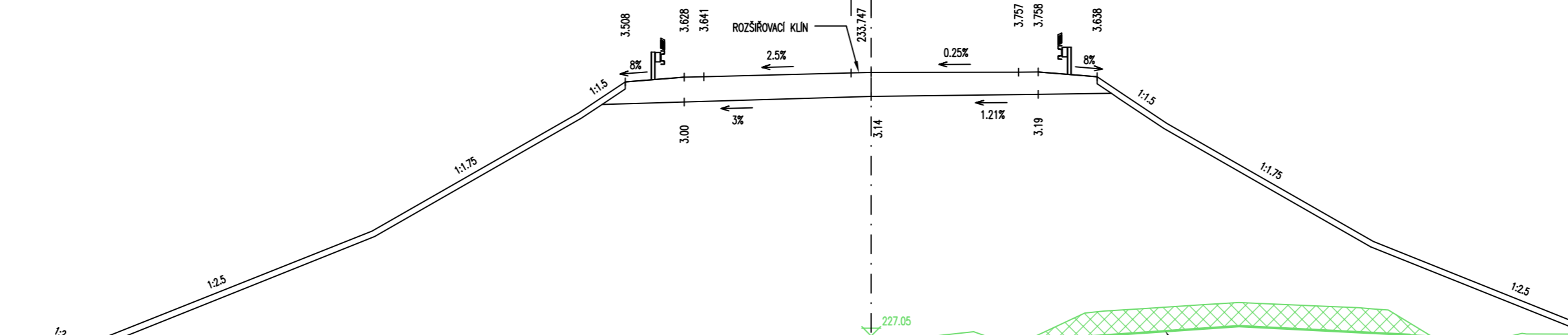
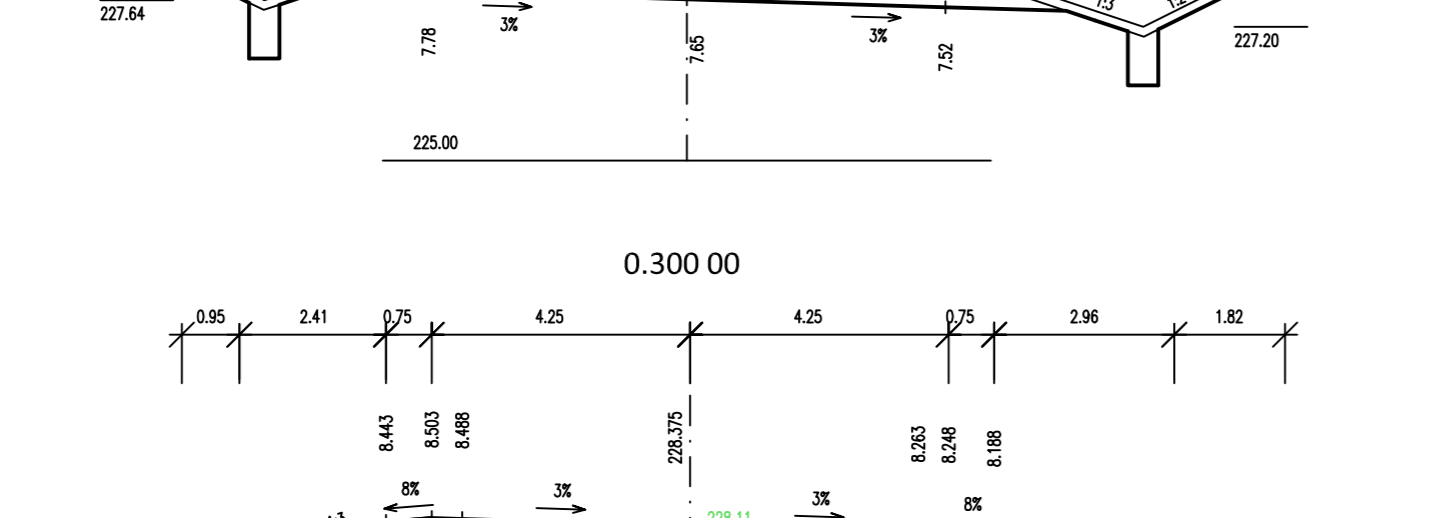
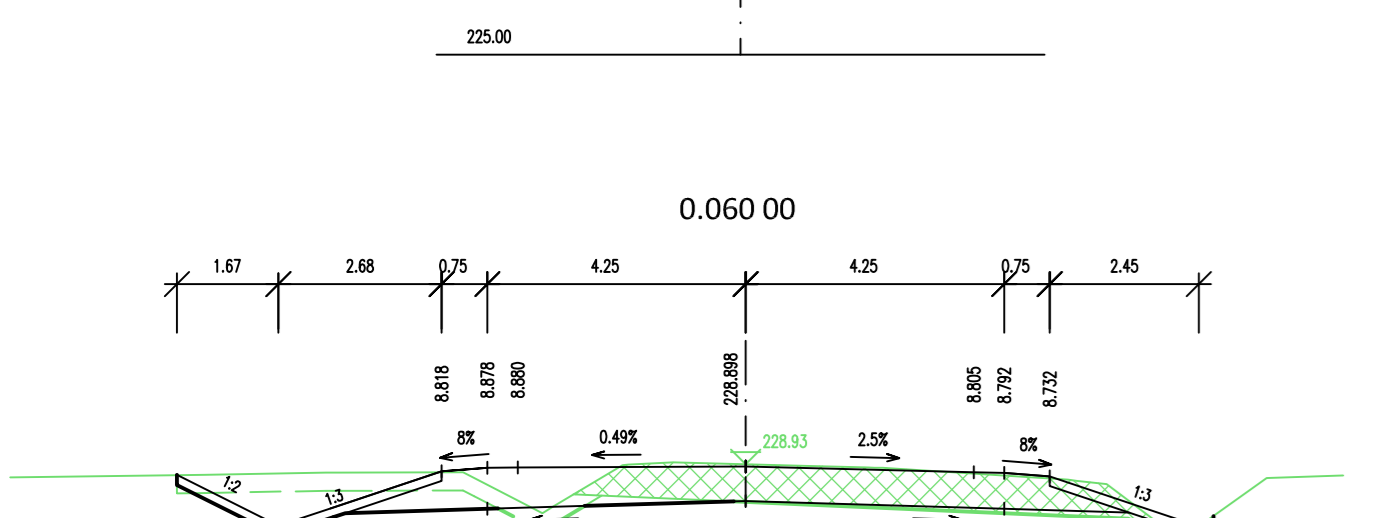
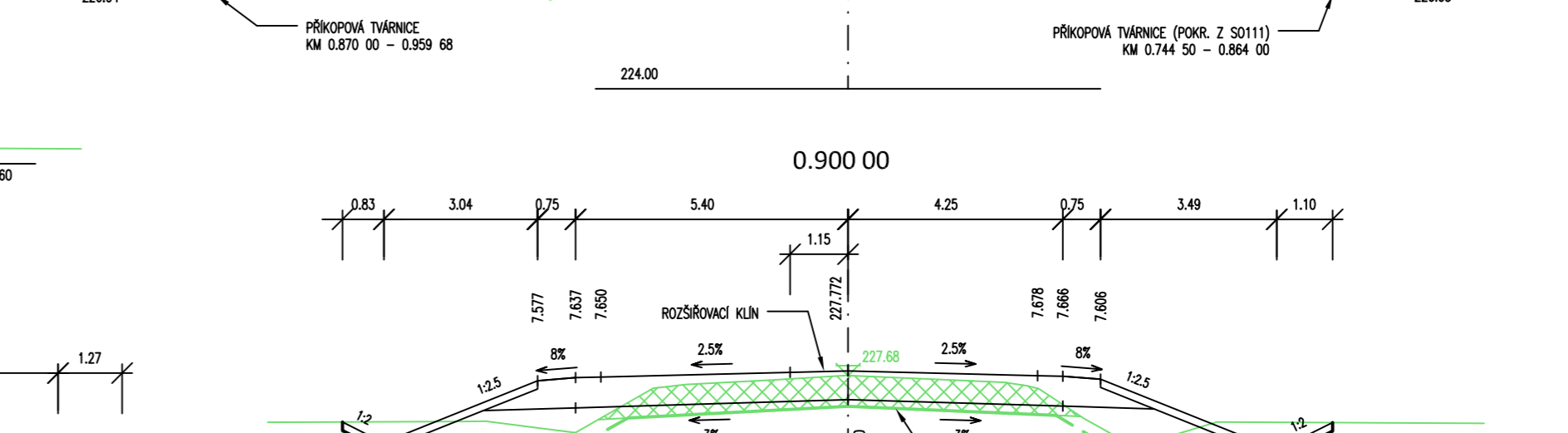
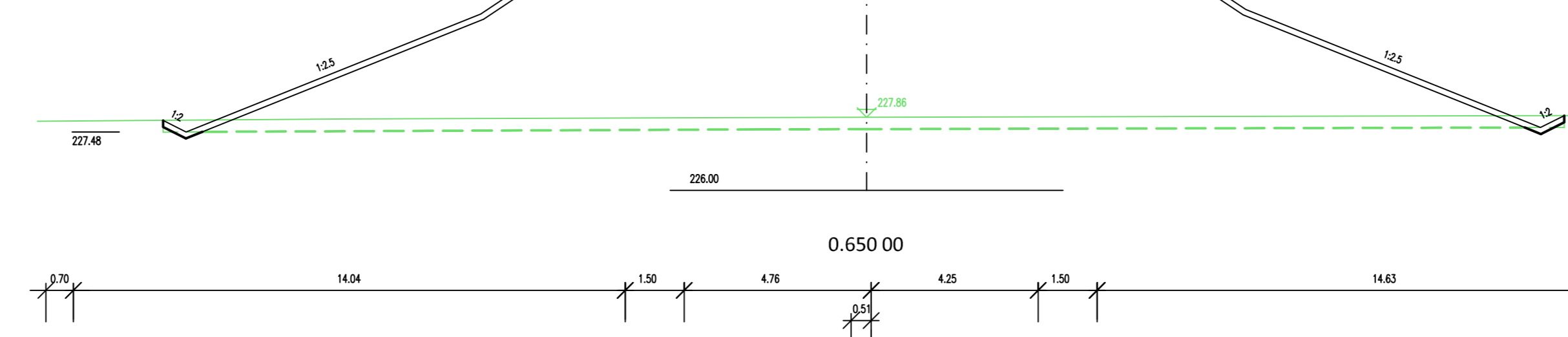
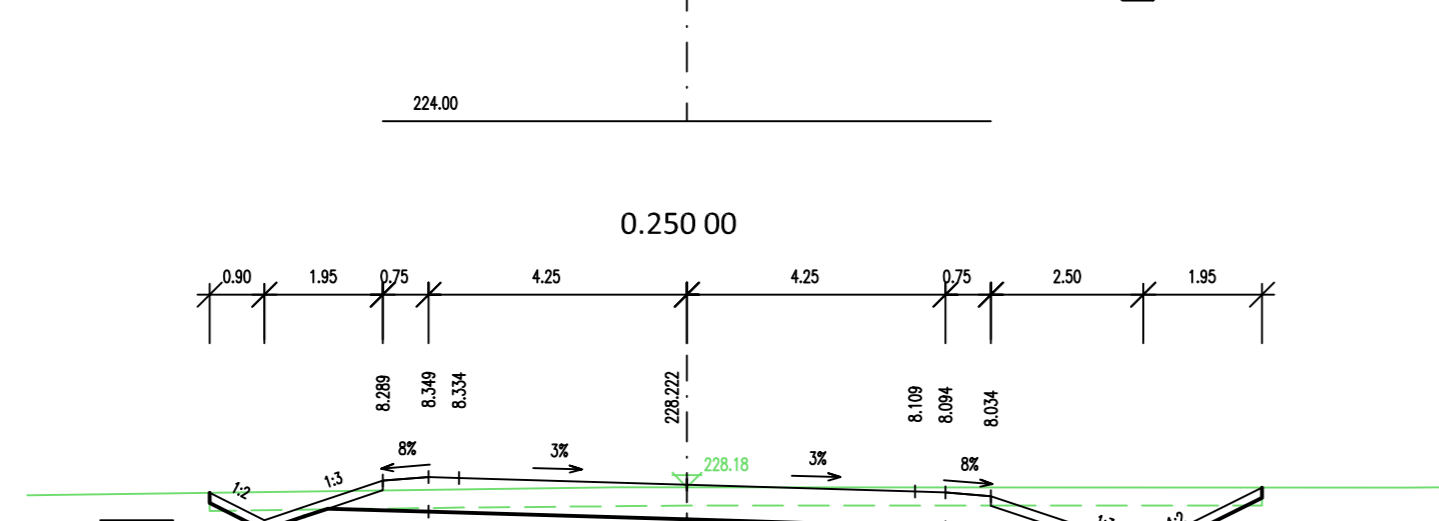
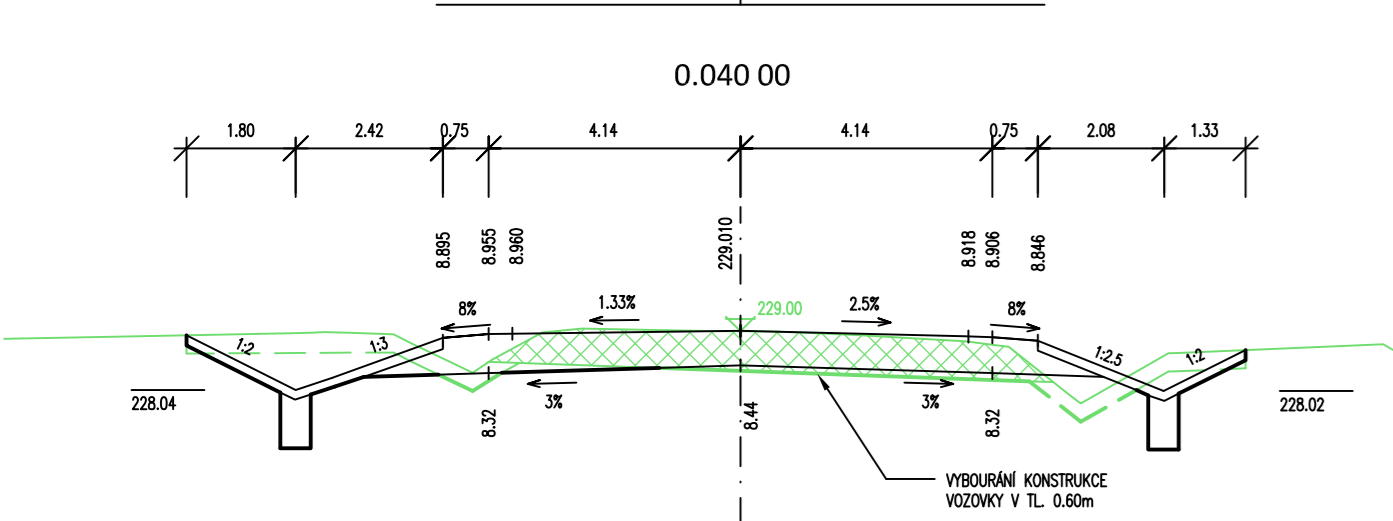
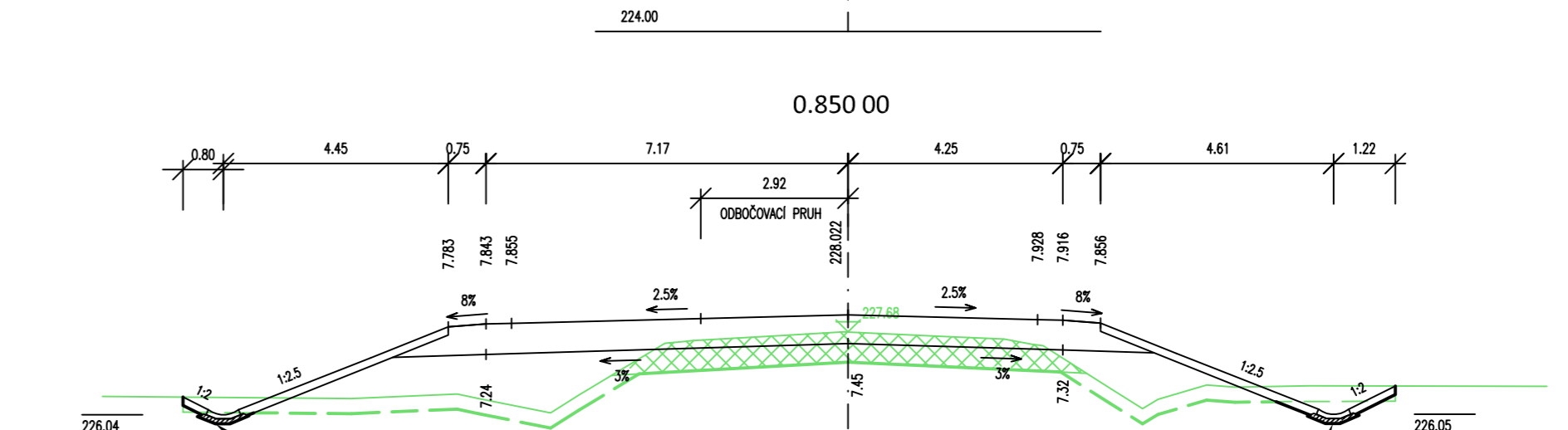
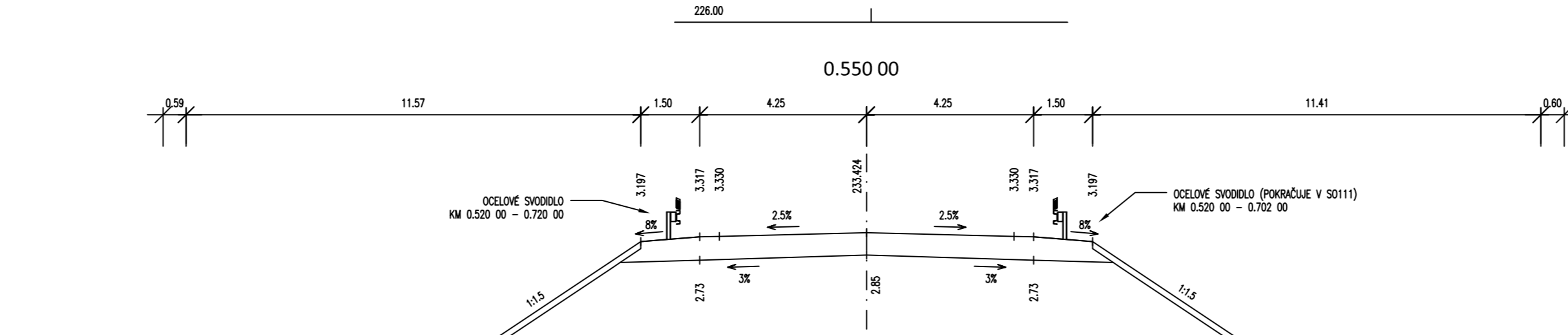
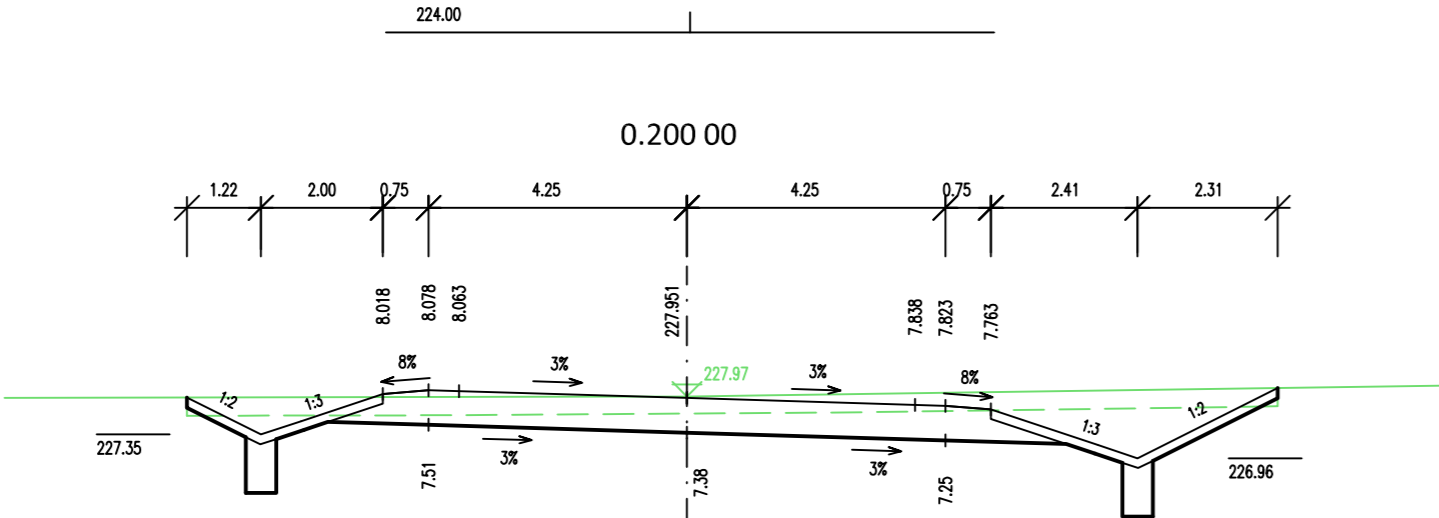
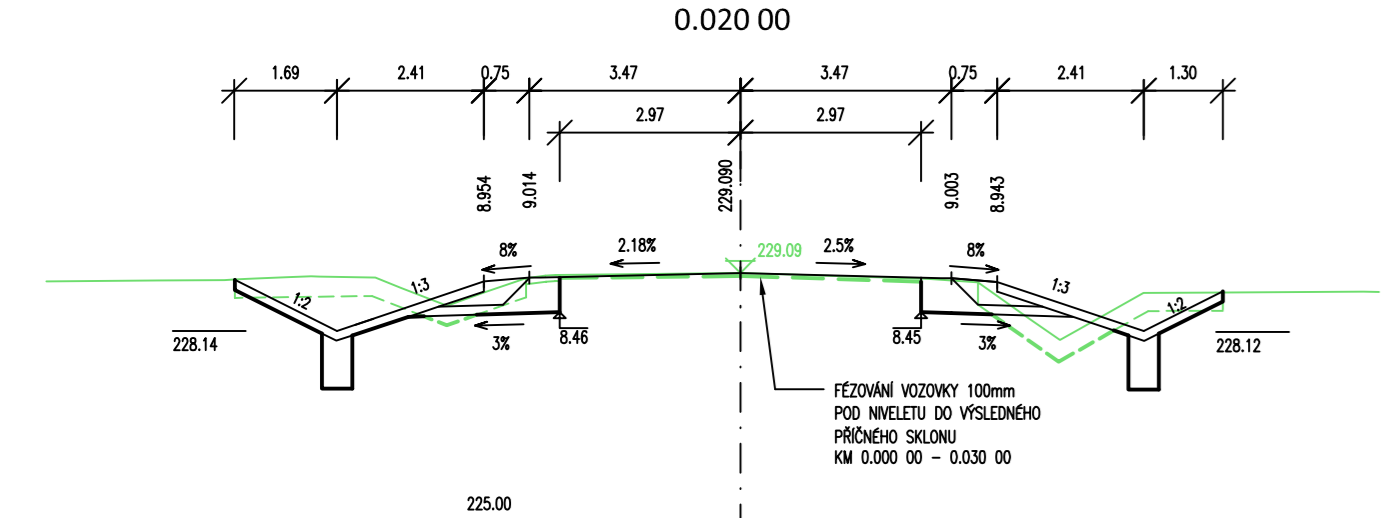
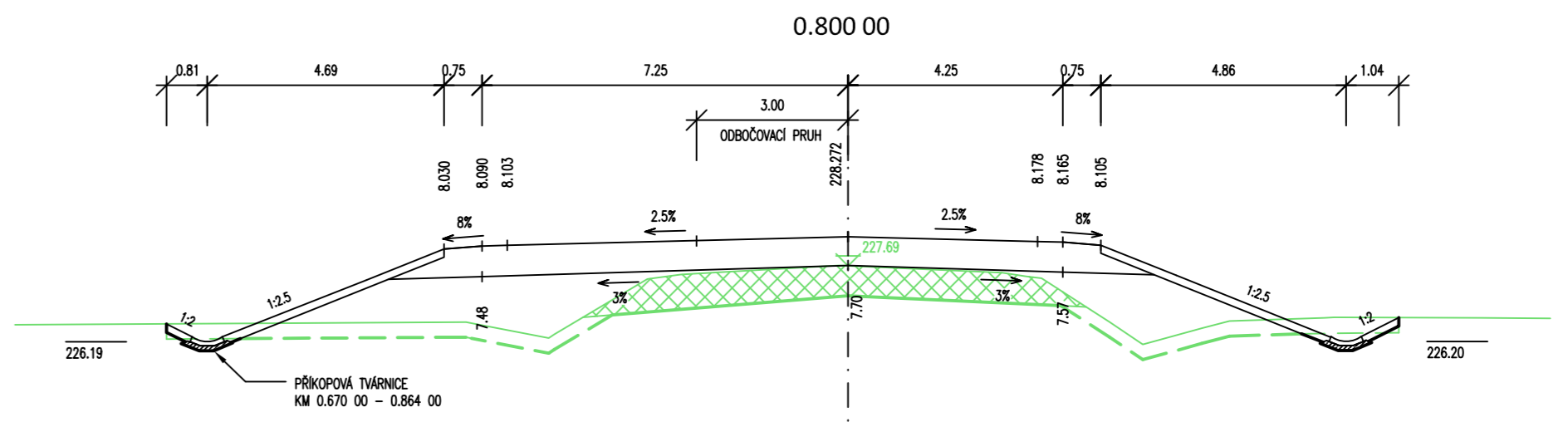
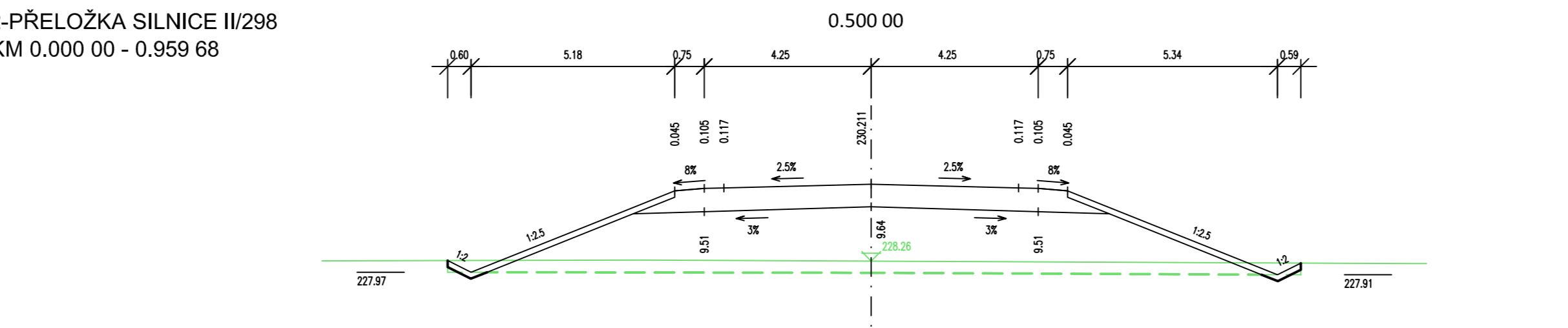
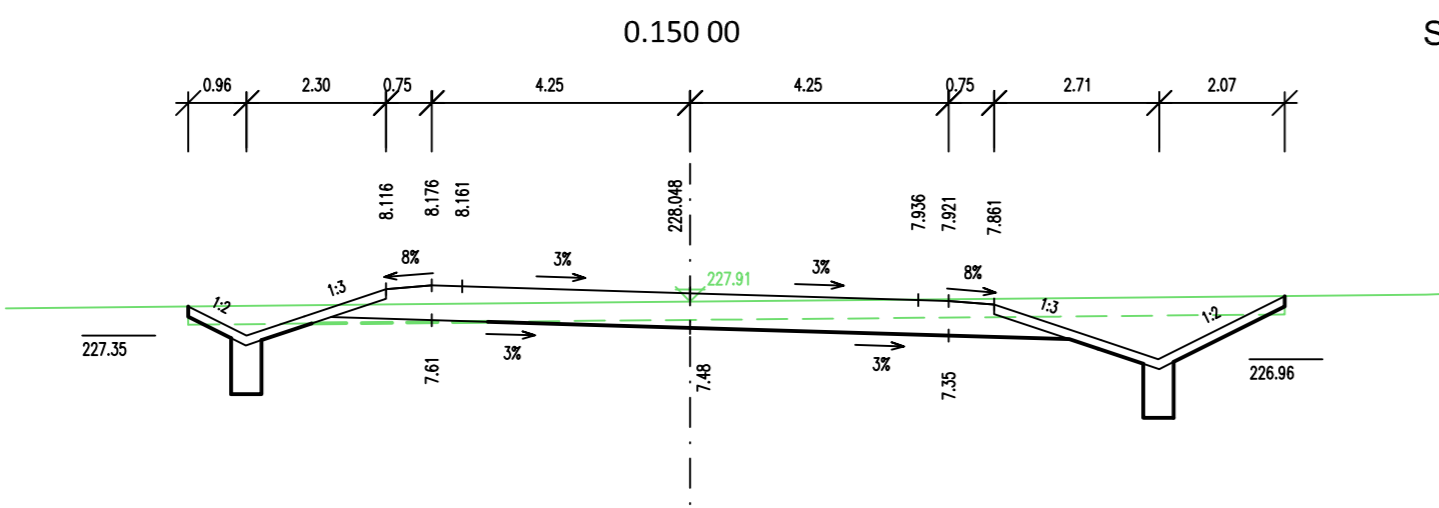
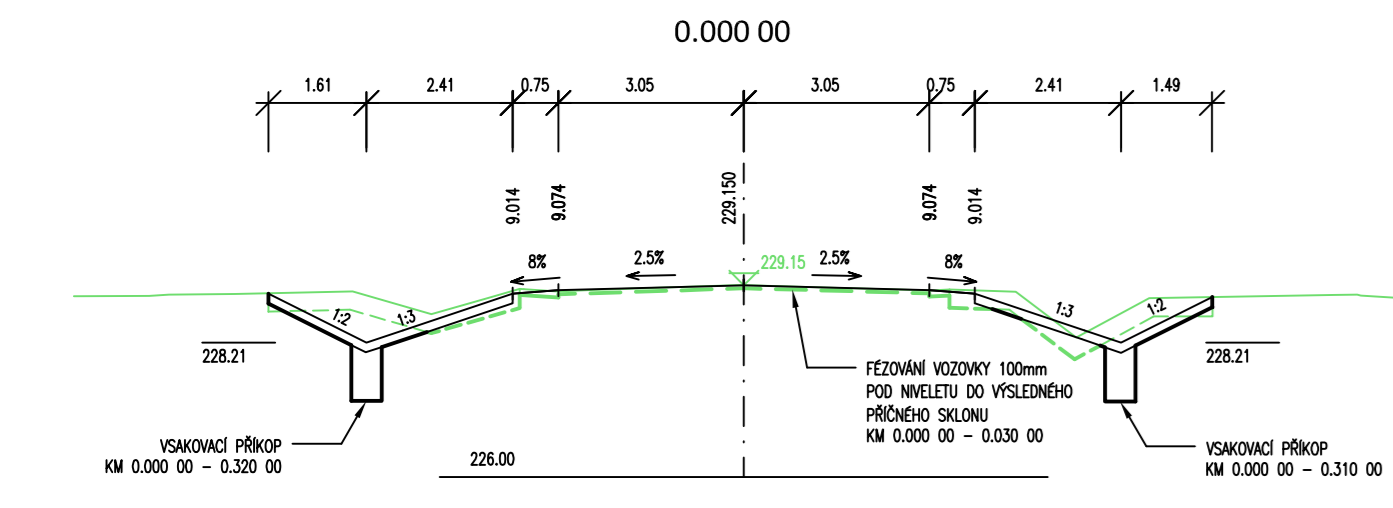
S9,5/70(50)
V PŘÍMÉ, FRÉZOVÁNÍ



SO 102

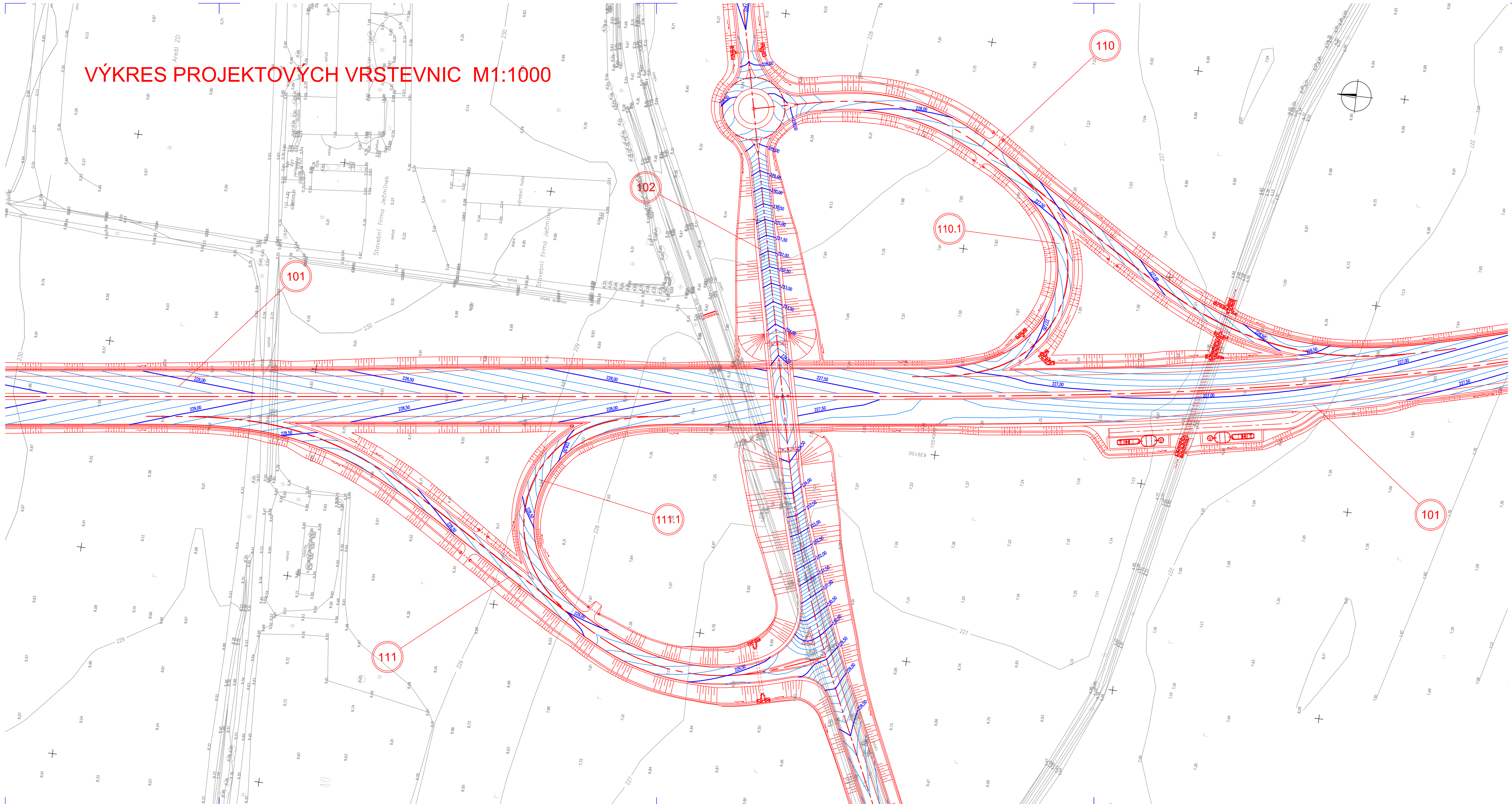
vystavovatel:	Michal BOČÁNEK	datum:	05/2009
všeobecný příkaz:	doc. Ing. Karel Poospil, Ph.D., MBA	mřížka:	1:50
typ práce:	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNO	č. výkresu:	B.4.2
příloha:	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ S0102-PŘELOŽKA SILNICE II/298		

PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY M1:100
 SO102-PŘELOŽKA SILNICE II/298
 KM 0.000 00 - 0.959 68



SO 102		Výškový systém Bpv	
výpracoval:	Michal BOČÁNEK		
všeobecní práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	stáje:	DSP	
Název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNŮ		
příloha:	PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY SO102-PŘELOŽKA SILNICE II/298		
datum:	05/2009		
mřížka:	1:100		
č. výřezu:	B.5		

VÝKRES PROJEKTOVÝCH VRSTEVNIC M1:1000



SO 102

Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

vypracoval: Michal BOČÁNEK
vedoucí práce: doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA

DIPLOMOVÁ PRÁCE stupeň: DSP

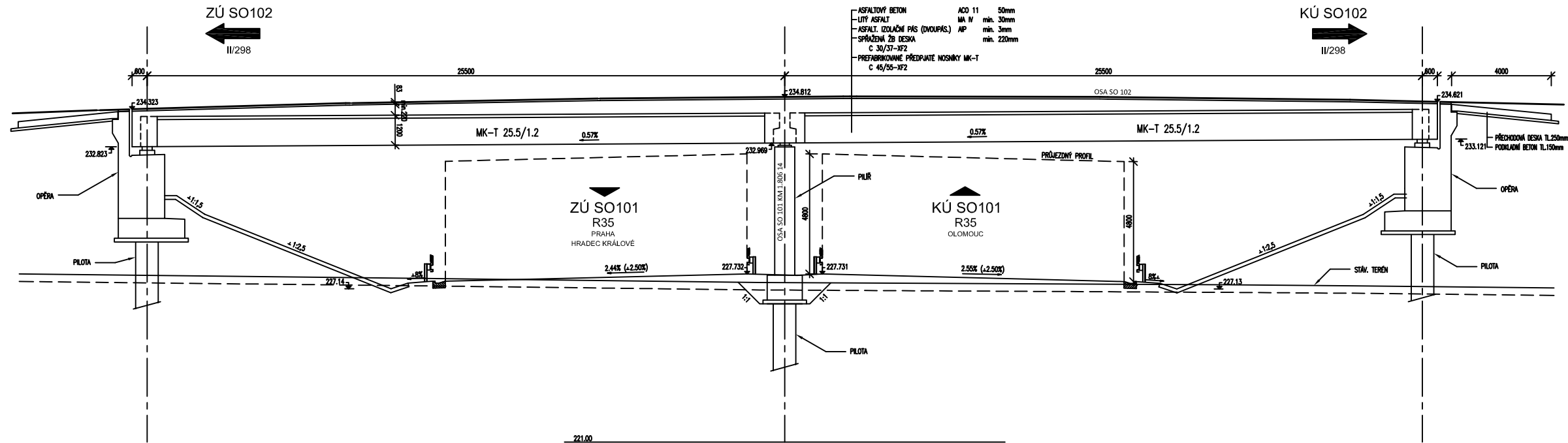
téma: RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO



příloha: VÝKRES PROJEKTOVÝCH VRSTEVNIC
SO102-PŘELOŽKA SILNICE II/298

datum: 05/2009
měřítko: 1:1000
č. výkresu: B.6


MOST V KM 0.597 - PODÉLNÝ ŘEZ M1:100
V OSE SO 102



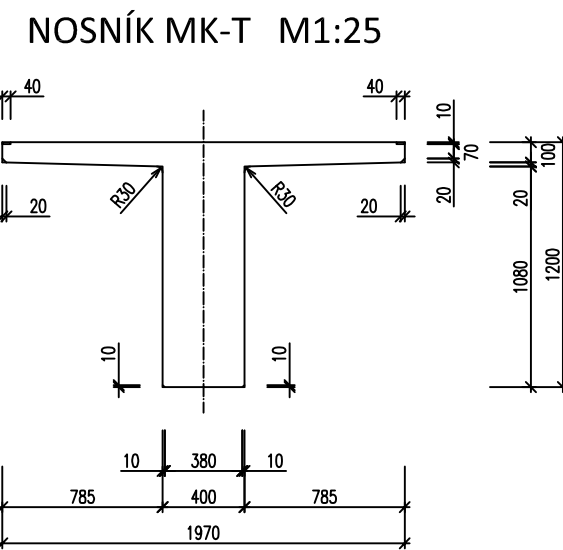
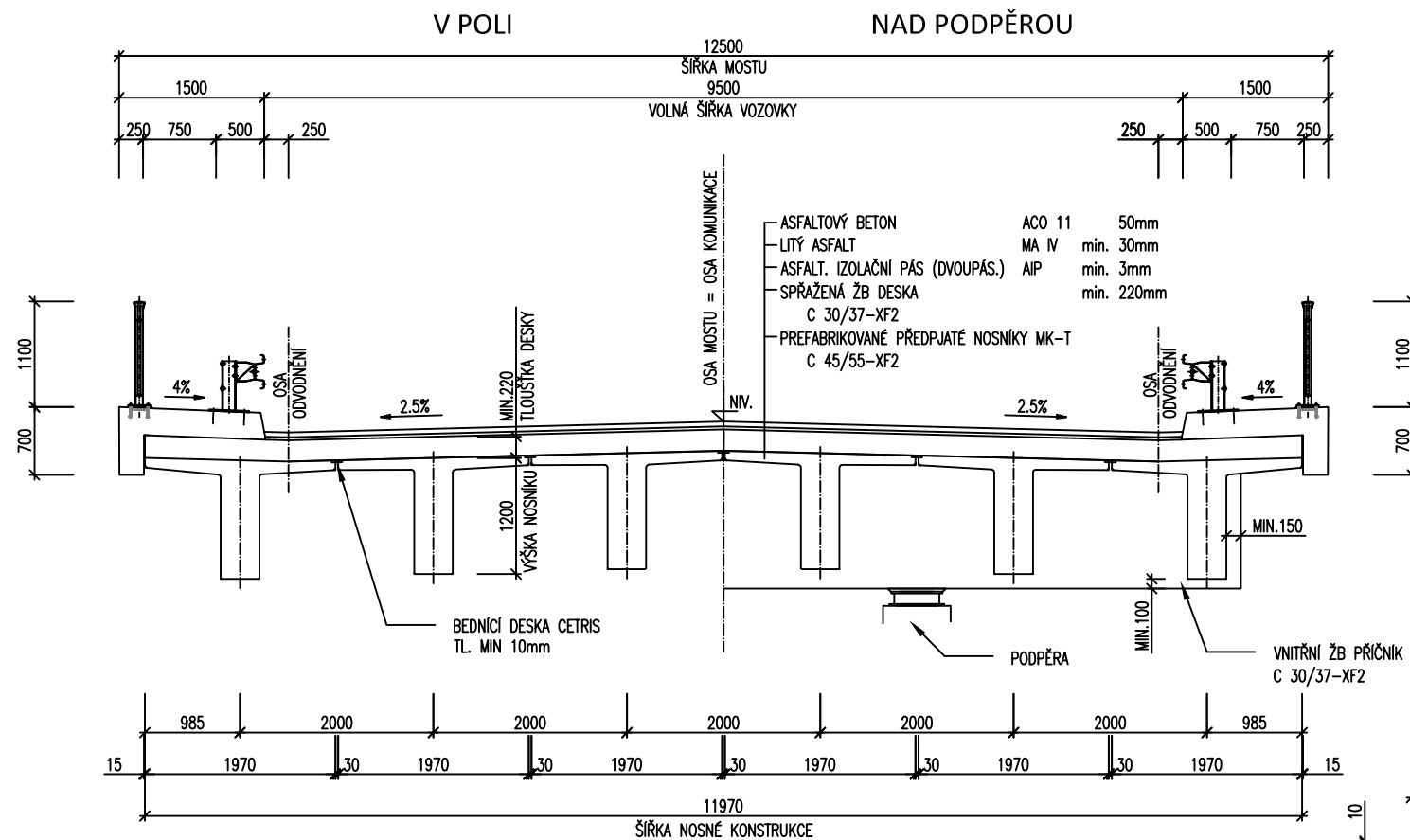
POZN. ROZMĚRY SPOUJÍ STAVBY BUDOU UPŘESŇOVY V NÁSLEDUJÍCÍM STUPNI PD

SO 102

Výškový systém Bpv


vpracoval:	Michal BOČÁNEK	stupeň: DSP	
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
téma:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
přihl:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 - MŮK ROKYTNŮ	datum:	05/2009
	MOST V KM 0.597 - PODÉLNÝ ŘEZ	mřítko:	1:100
	SO 102 - PŘELOŽKA SILNICE I/298	č. výřezu:	8.7.1

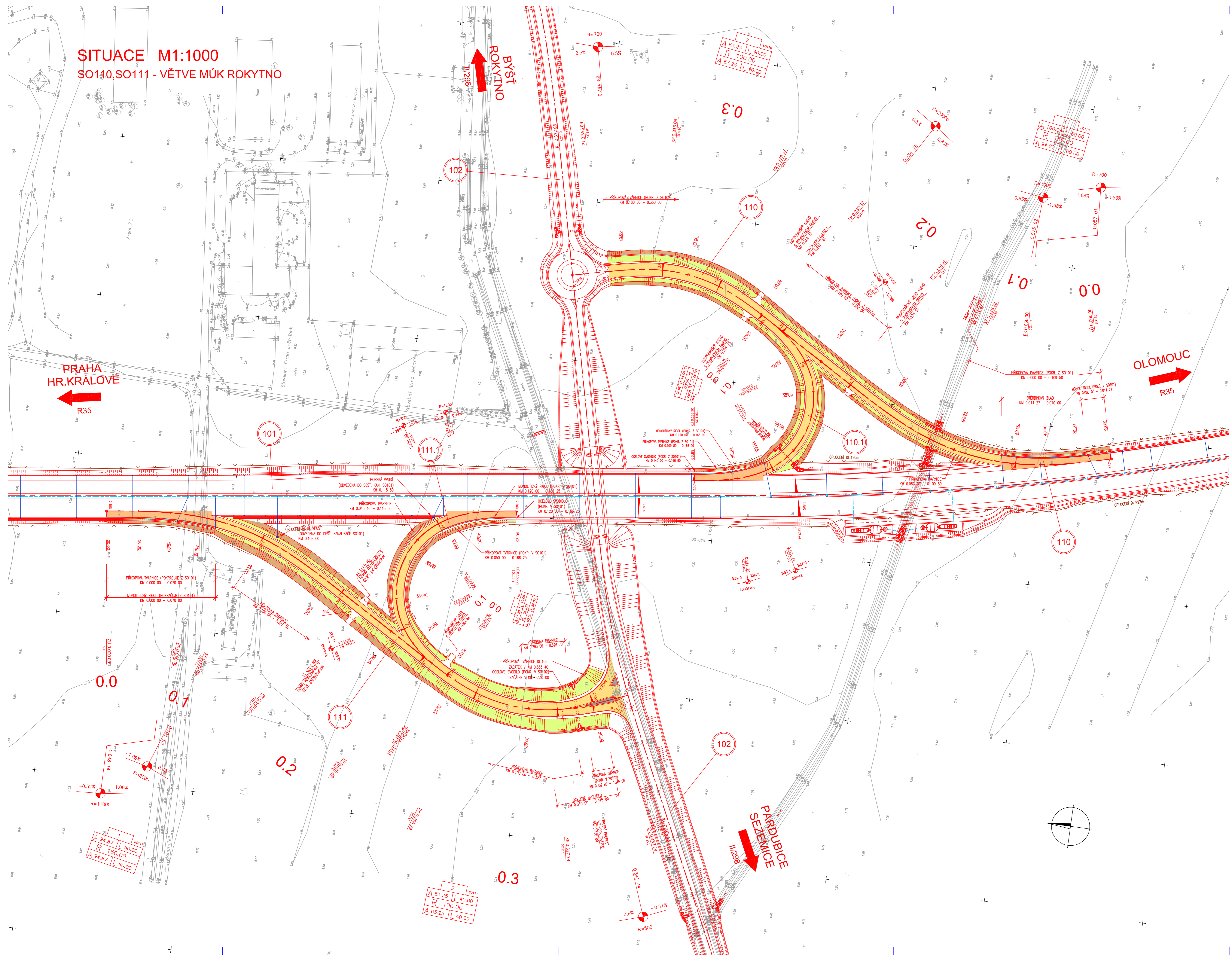
MOST V KM 0.597 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50



SO 102

Výškový systém Bpv


vypracoval:	Michal BOČÁNEK	 Univerzita Pardubice Doprvní fakulta Jana Pešera
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	
téma:	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP
příloha:	MOST V KM 0.597 – VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ SO 102 – PŘELOŽKA SILNICE II/298	datum: 05/2009
		měřítko: B.7.2
		č. výkresu:



SITUACE M1:1000
SO110,SO111 - VĚTVE MŮK ROKYTNO

- LEGENDA:**
- KONSTRUKCE VOZOVKY "A"
 - KONSTRUKCE VOZOVKY "B"
 - KAMENNÁ DLAŽBA
 - SVAHY NÁSPU
 - SVAHY PŘÍKOPU
 - PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE
 - MONOLITICKÝ RIGOL "CURB KING"
 - ŠTĚRBINOVÝ ŽLAB
 - DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE
 - OBJEKTY STAVBY

POZN.: VYBARVENY JSOU POUZE PLOCHY NÁLEŽÍCÍ DANÉMU OBJEKTU

SO 110, SO111		Souřadnicový systém JTSK Výškový systém Bpv	
vypracoval:	Michal BOČÁNEK		
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
DIPLOMOVÁ PRÁCE		stupeň:	DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO		
příloha:	SITUACE SO110,SO111-VĚTVE MŮK ROKYTNO		
		datum:	05/2009
		mřížka:	1:1000
		č. výřezu:	C.2

PODÉLNÝ PROFIL SO110
M1:1000

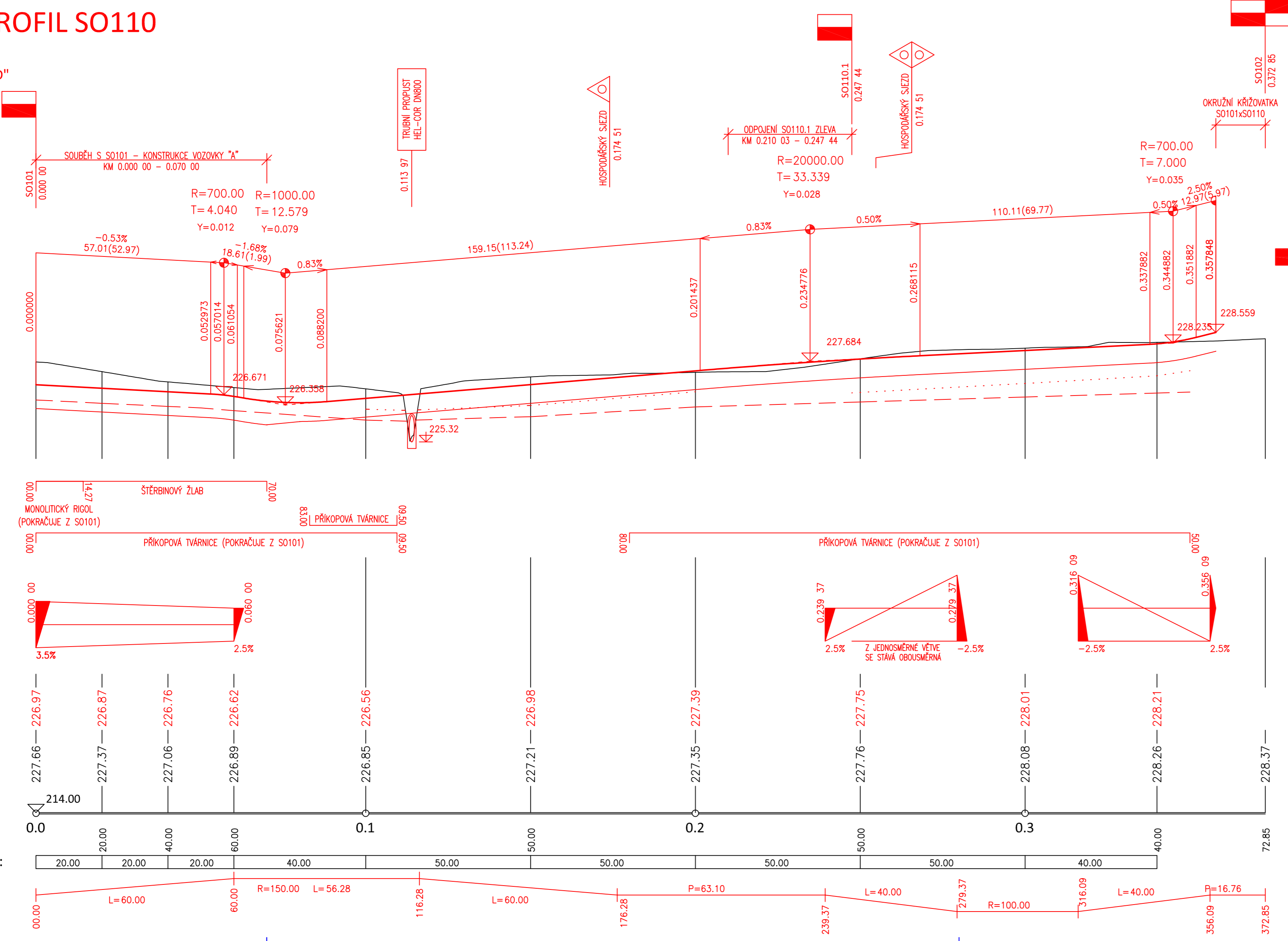
PRÍMÁ VĚTVĚ "VÝCHOD"

OLOMOUC

R35
SO101

SKLONOVÉ POMĚRY:

PŘÍKPOPY:
PRAVÝ
LEVÝ



PODÉLNÝ PROFIL SO110.1
M1:1000

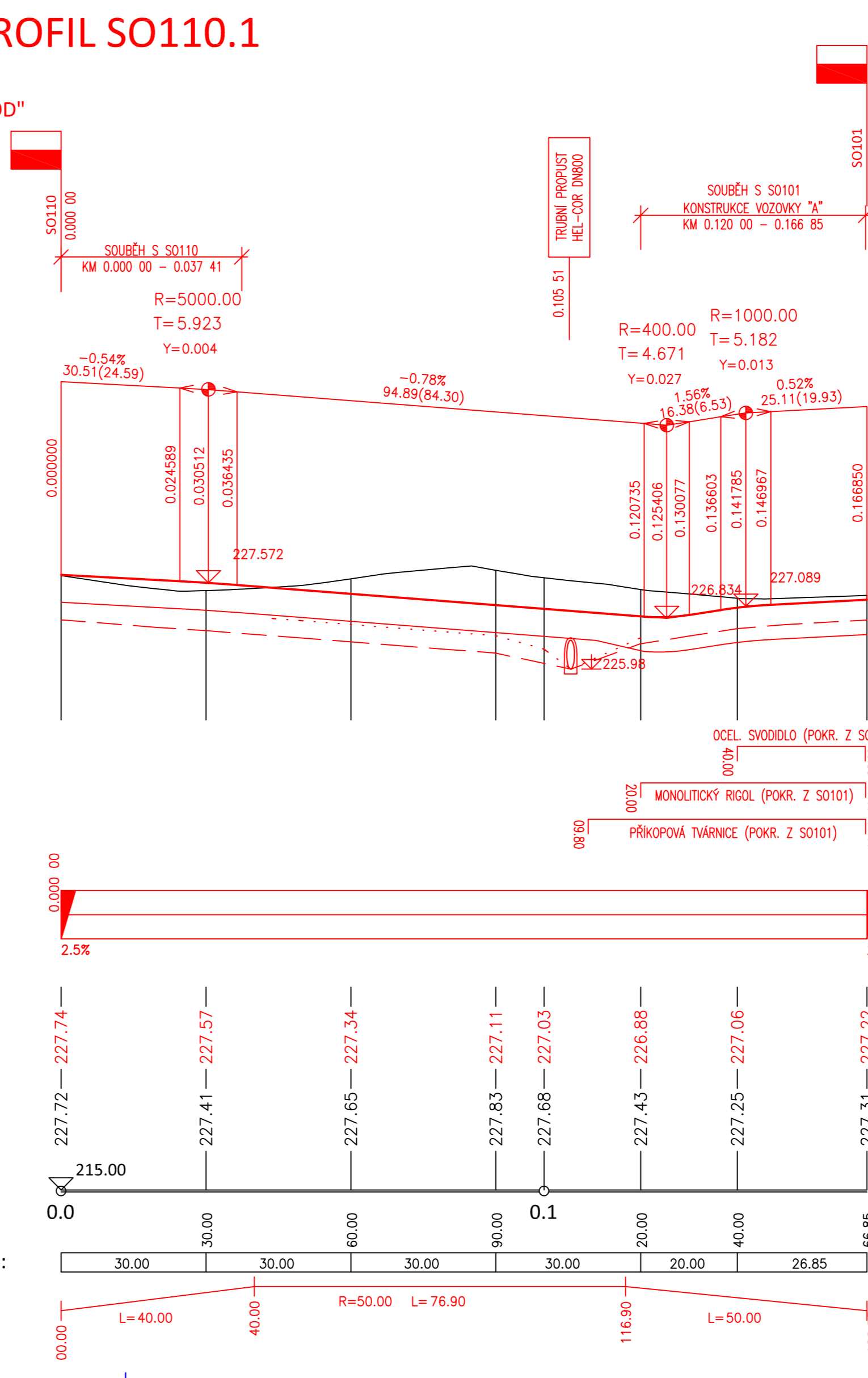
VRATNÁ VĚTVĚ "VÝCHOD"

OLOMOUC

SO110

SKLONOVÉ POMĚRY:

PŘÍKPOPY:
PRAVÝ
LEVÝ



PRAHA
HR.KRALOVÉ

R35
SO101

SO 110, SO111

výpracoval:	Michal BOČÁNEK	Výškový systém Bpv
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	etap: DSP	
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO	
příloha:	PODÉLNÉ PROFILY SO110, SO110.1 SO110, SO111 – VĚTVĚ MŮK ROKYTNO	
datum:	05/2009	
mřížka:	1:1000	
č. výkresu:	C.3.1	

PODÉLNÝ PROFIL SO111
M1:1000

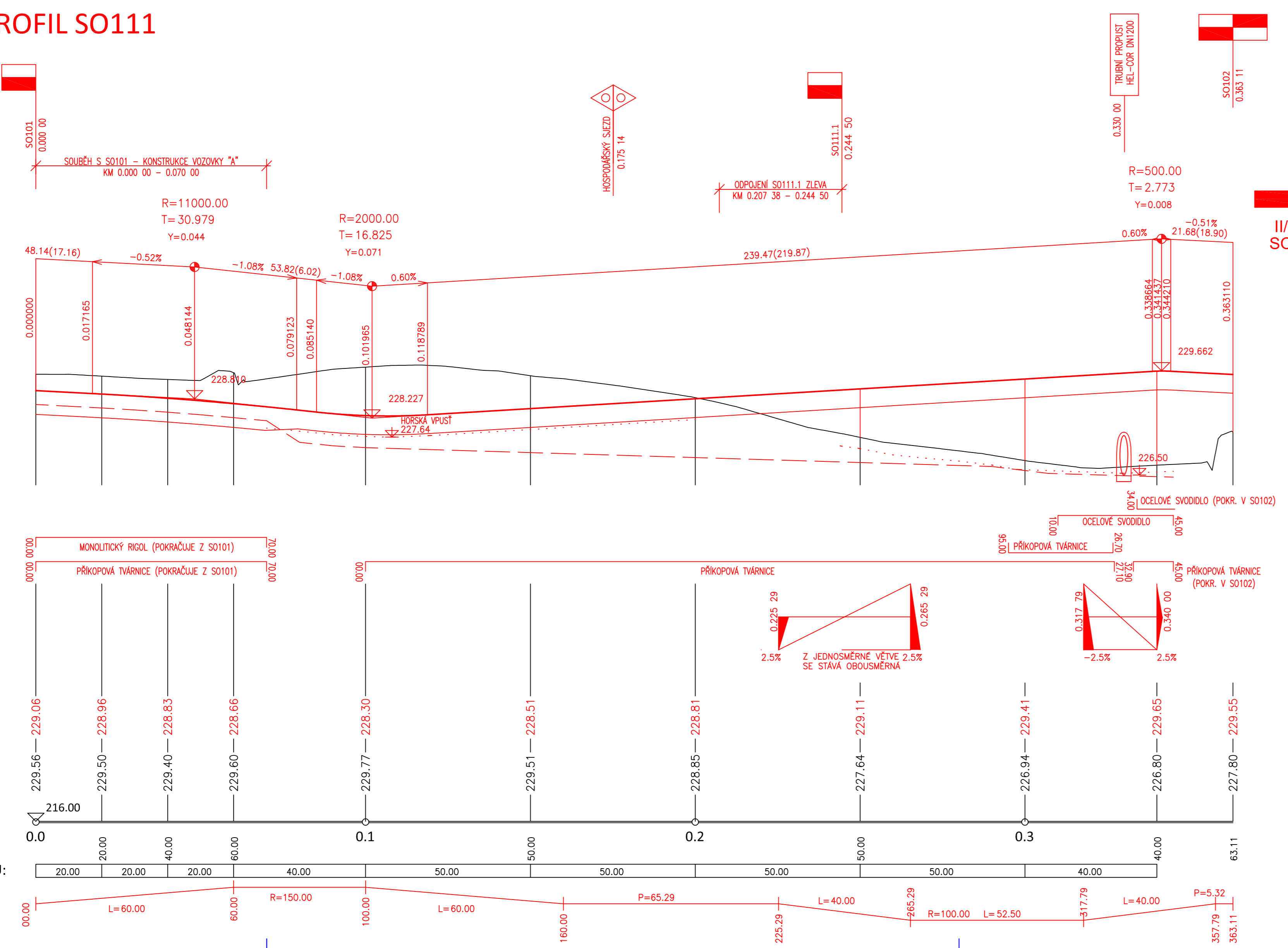
PRÍMÁ VĚTVĚ "ZÁPAD"

PRAHA
HR.KRALOVÉ

R35
SO101

SKLONOVÉ POMĚRY:

PŘÍKPOPY:
PRAVÝ
LEVÝ



PODÉLNÝ PROFIL SO111.1
M1:1000

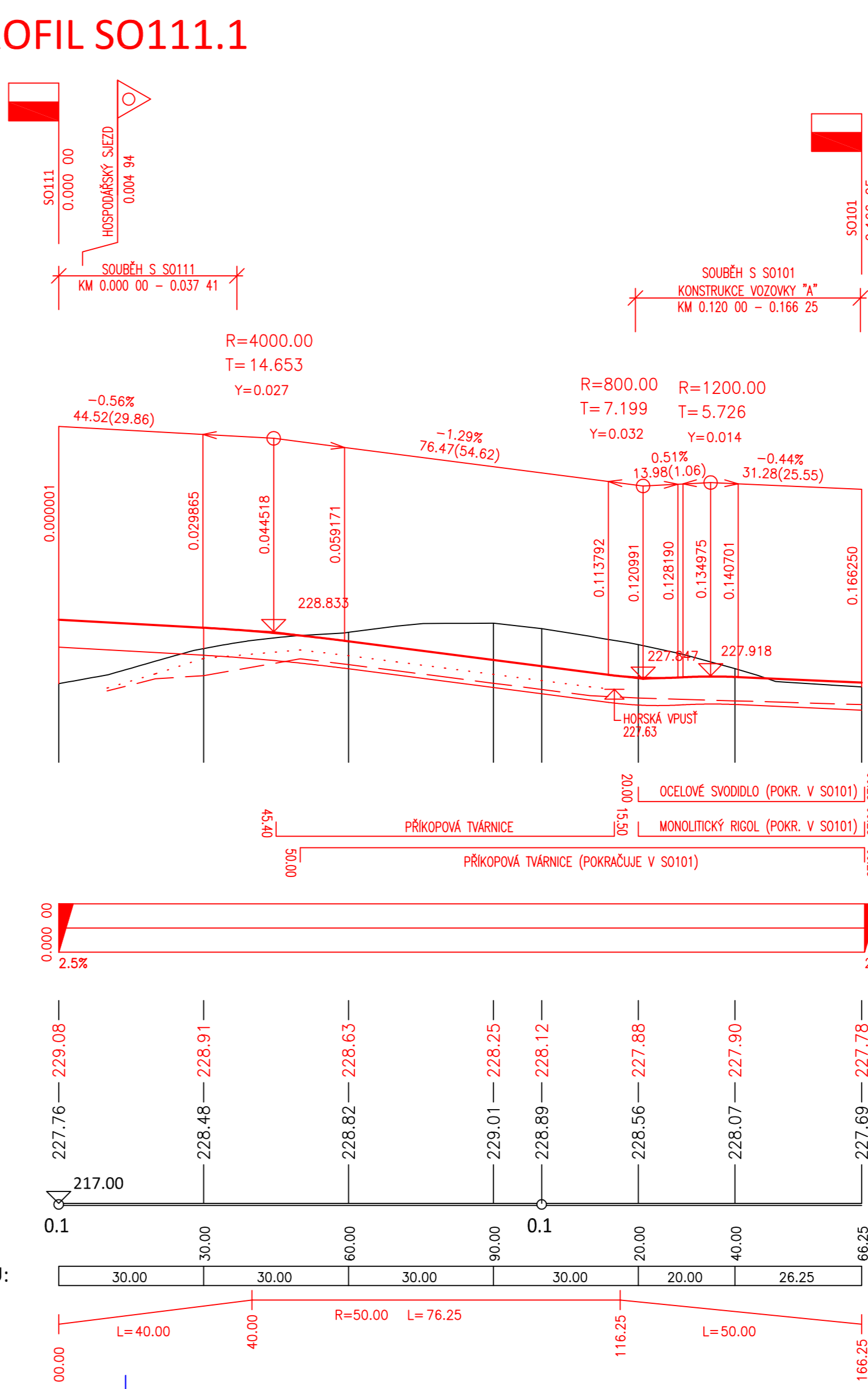
VRATNÁ VĚTVĚ "ZÁPAD"

OLOMOUC

SO111

SKLONOVÉ POMĚRY:

PŘÍKPOPY:
PRAVÝ
LEVÝ



OLOMOUC

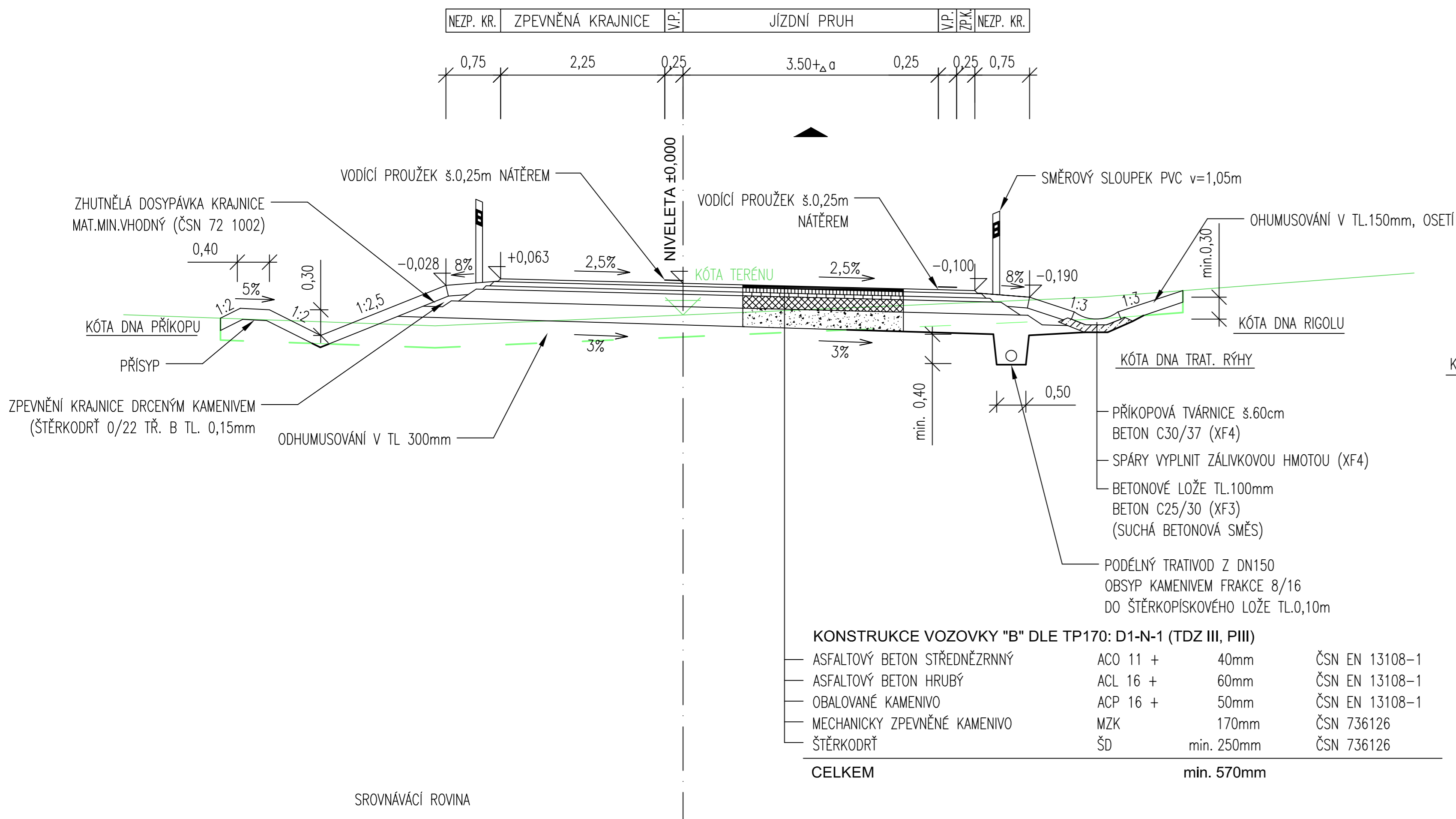
R35
SO101

SO 110, SO111

výpracoval:	Michal BOČÁNEK	Výškový systém Bpv
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	etap: DSP	
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNO	
příloha:	PODÉLNÉ PROFILY SO111, SO111.1 SO110, SO111 – VĚTVĚ MŮK ROKYTNO	
datum:	05/2009	
mřížka:	1:1000	
č. výkresu:	C.3.2	

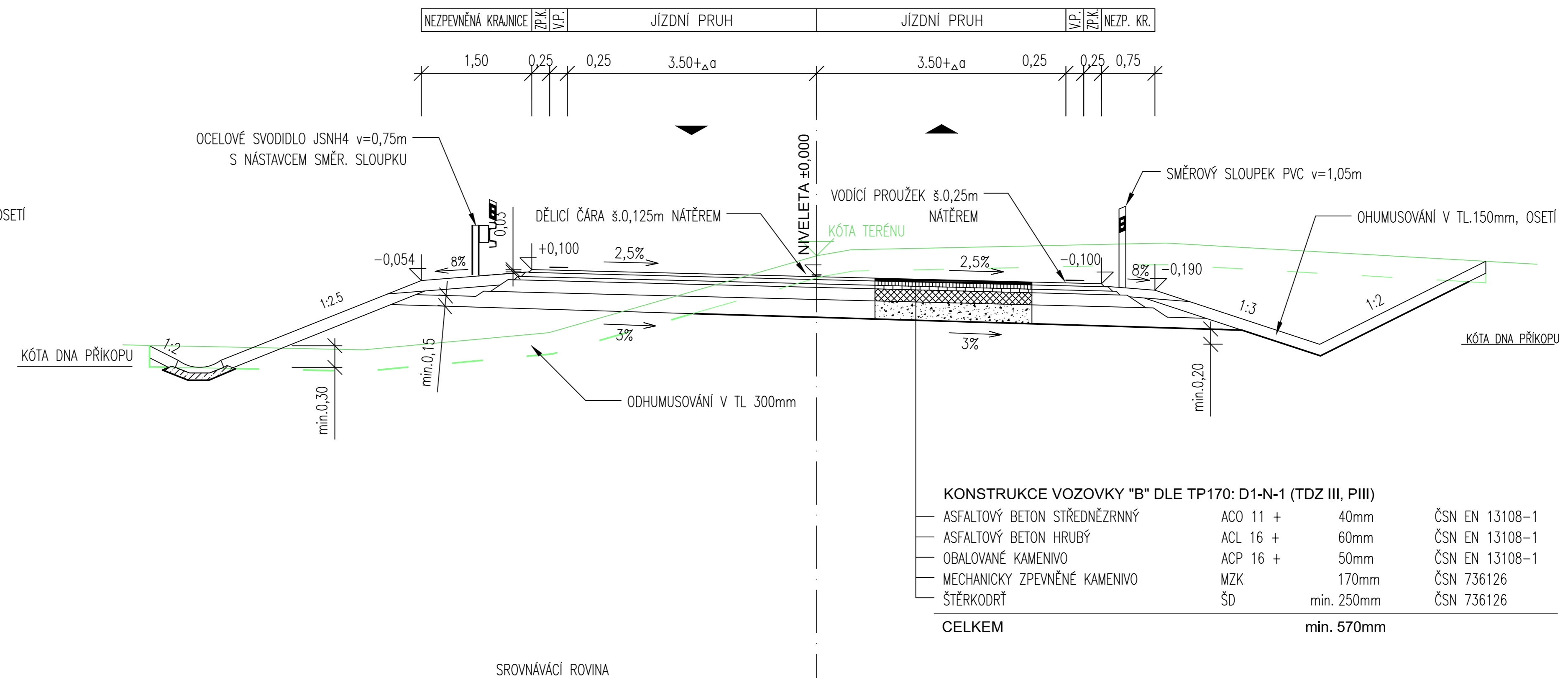
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50

JEDNOSMĚRNÁ JEDNOPRUHOVÁ RAMPA V OBLOUKU




VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ M1:50

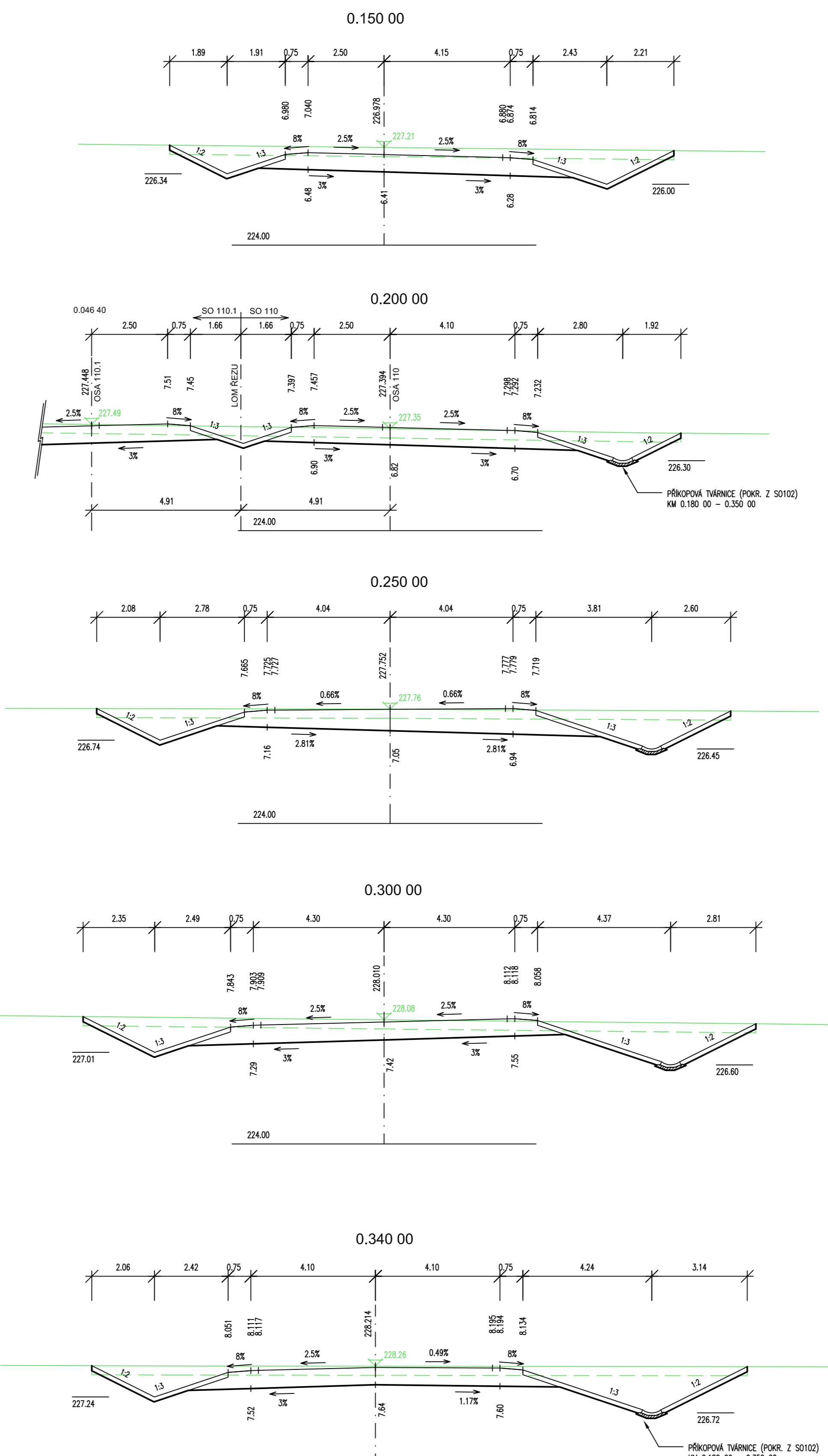
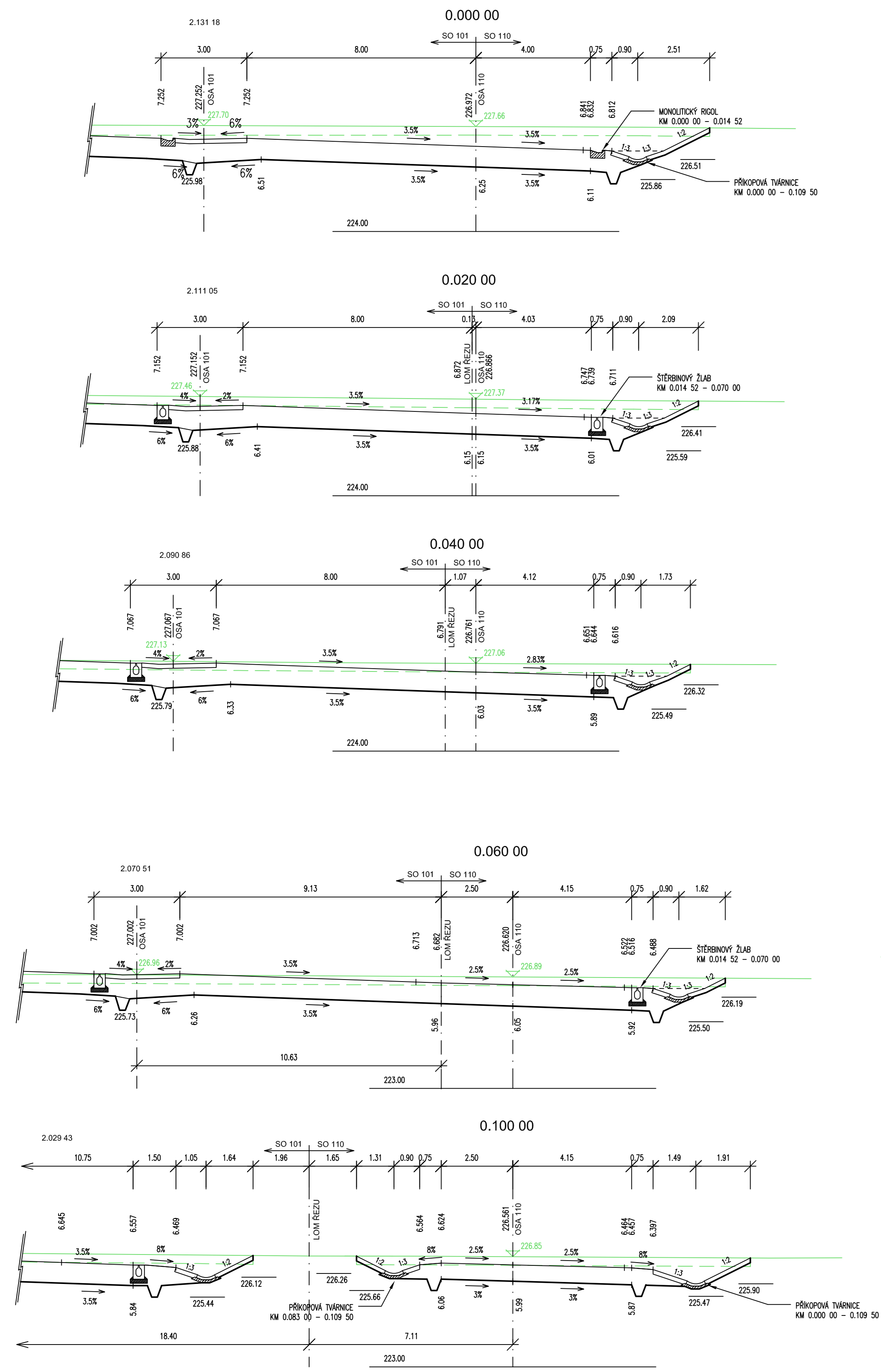
OBOUSMĚRNÁ DVOUPRUHOVÁ RAMPA V OBLOUKU



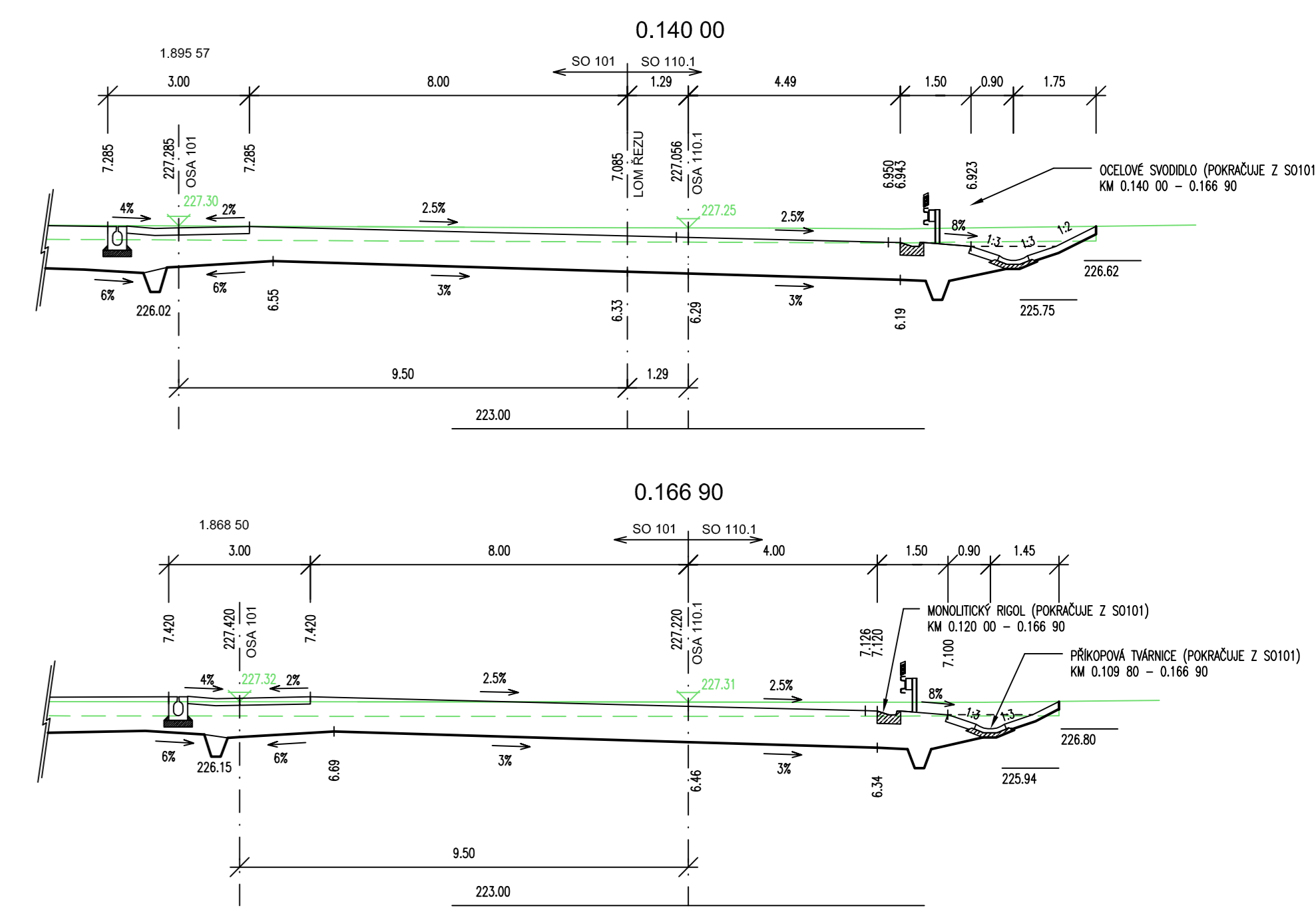
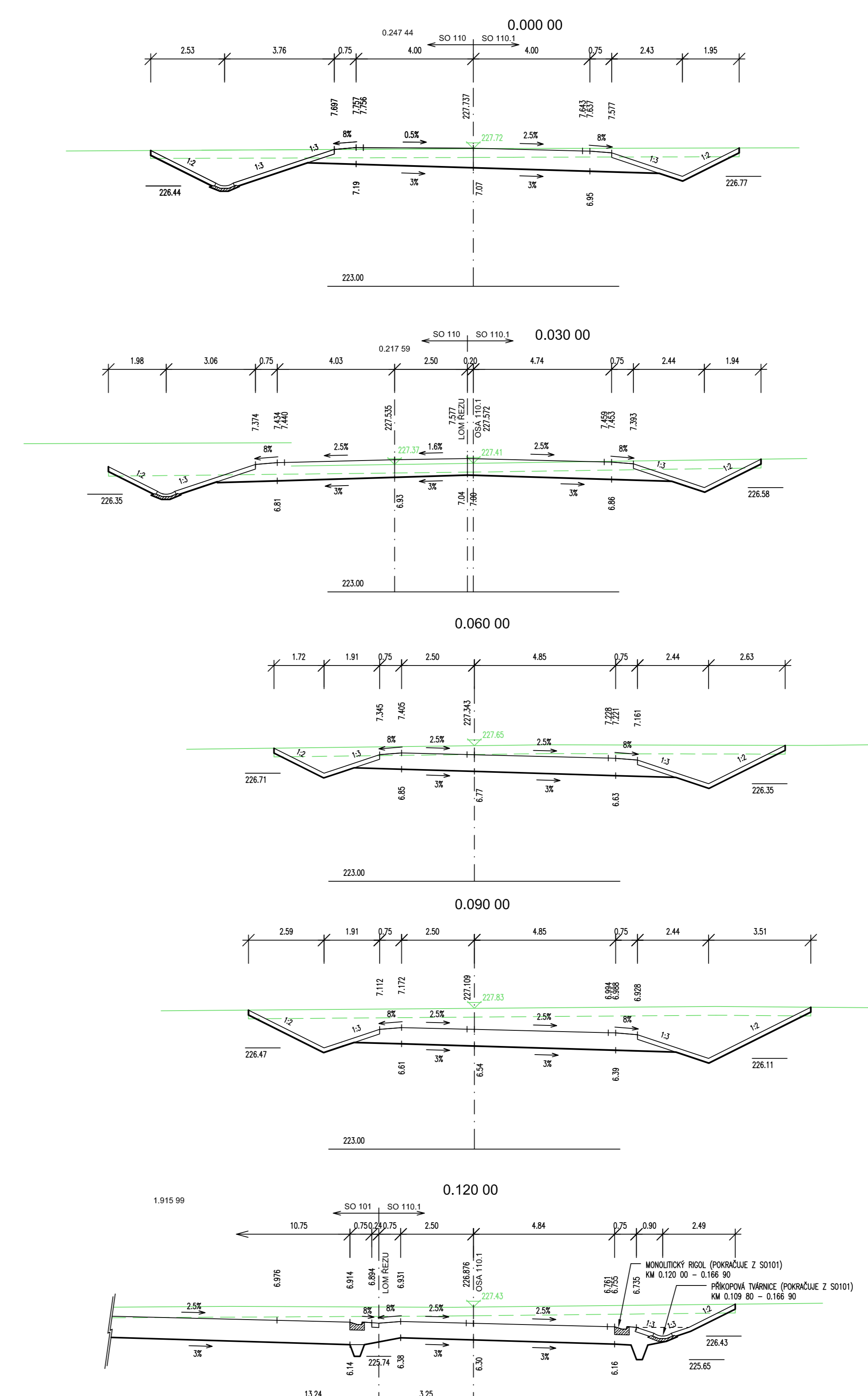
SO 110, SO111

vypracoval:	Michal BOČÁNEK	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	
téma:	DIPLOMOVÁ PRÁCE	stupeň: DSP
příloha:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ	datum: 05/2009
	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	měřítko: 1:50
	SO110, SO111 – VĚTVE MŮK ROKYTNŮ	č. výkresu: C.4

PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY SO110 M1:100
KM 0.000 00 - 0.340 00

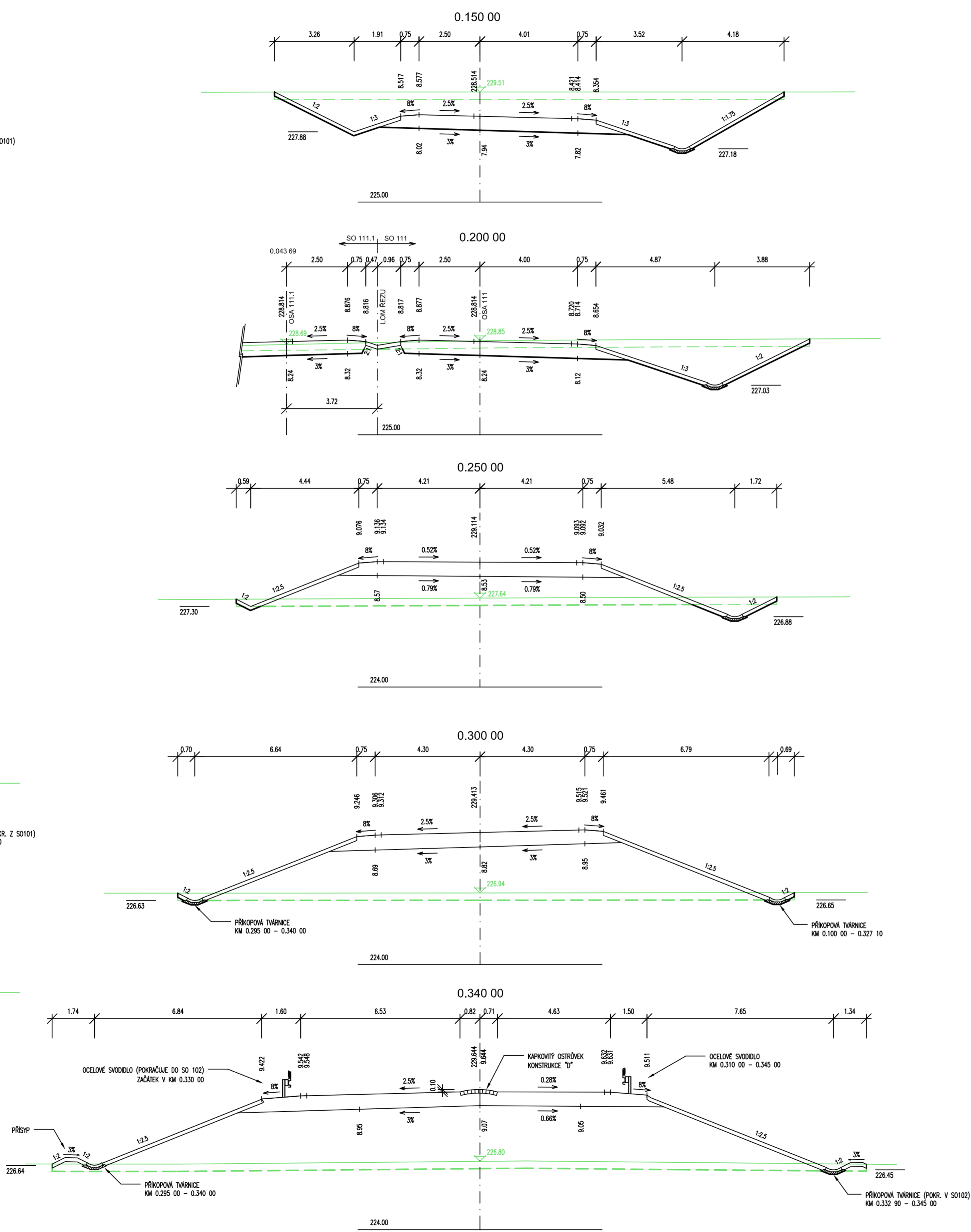
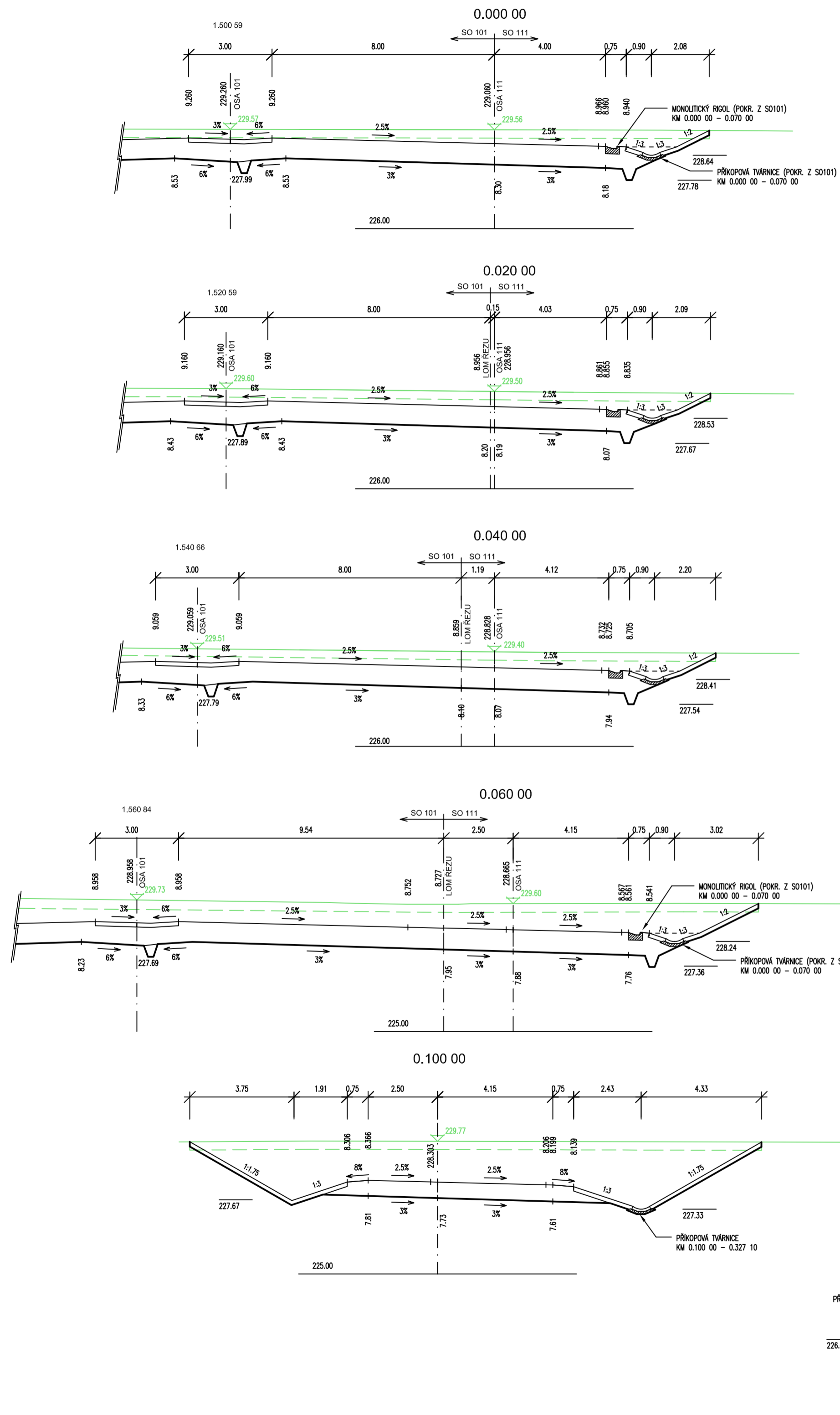


PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY SO110.1 M1:100
KM 0.000 00 - 0.166 90

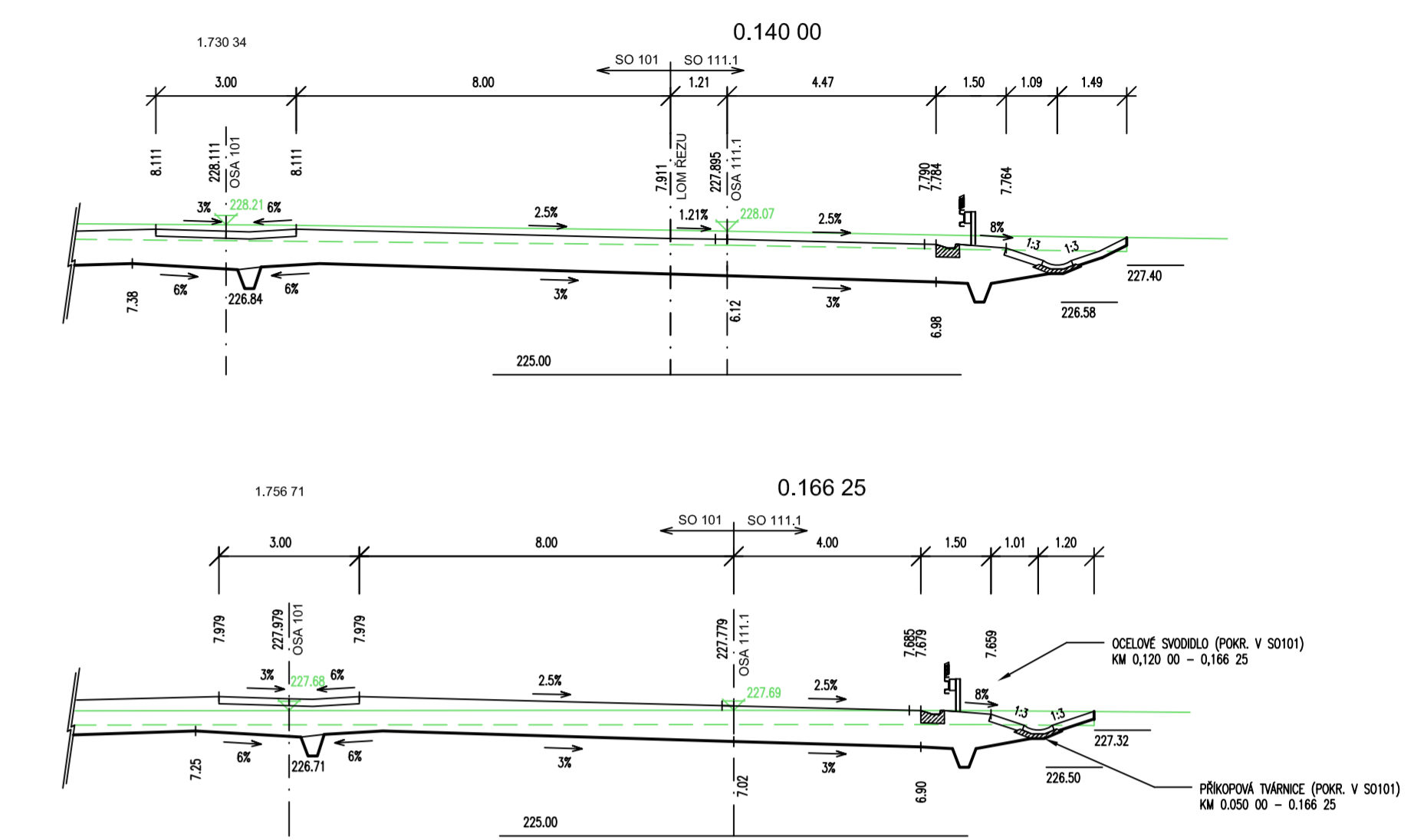
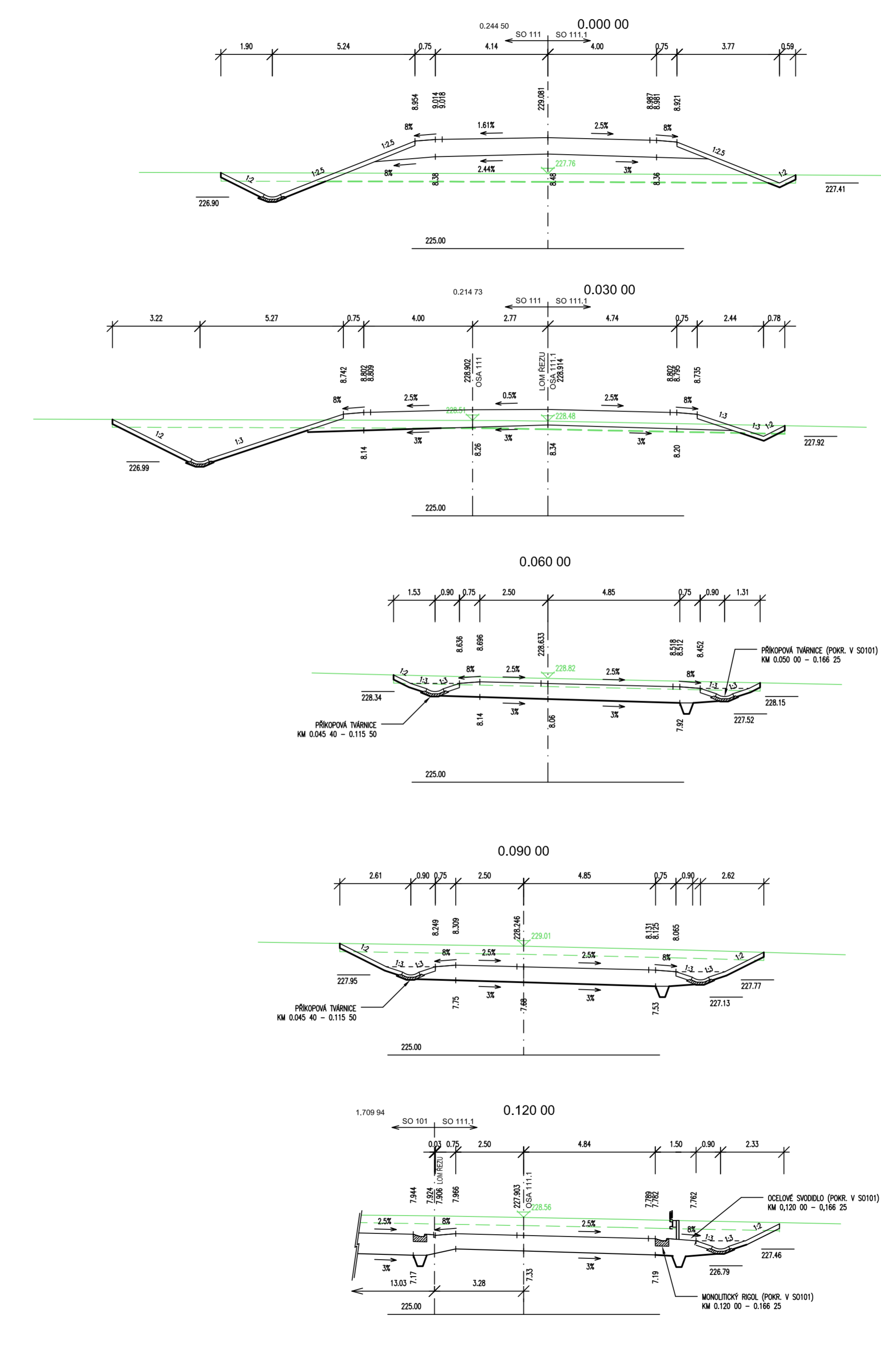



SO 110, SO111		Výškový systém Bpv	
vpracoval:	Michal BOČÁNEK		
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
DIPLOMOVÁ PRÁCE		stupeň:	DSP
téma:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ		
příloha:	PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY – SO110, SO110.1	datum:	05/2009
	SO110,SO111-VĚTVE MŮK ROKYTNŮ	mřížka:	1:100
		č. výkresu:	C.5.1

PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY SO111 M1:100
KM 0.000 00 - 0.340 00



PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY SO111.1 M1:100
KM 0.000 00 - 0.166 25



SO 110, SO111		Výškový systém Bpv	
vpracoval:	Michal BOČÁNEK	 Vysoká škola Technická Brno	
vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA		
DIPLOMOVÁ PRÁCE		stupeň:	DSP
název:	RYCHLOSTNÍ SILNICE R35 – MŮK ROKYTNŮ		
předmět:	PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY – SO111, SO111.1	datum:	05/2009
SO110,SO111–VĚTVĚ MŮK ROKYTNŮ		mřížka:	1:100
		č. výřezu:	C.5.2