

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Rekonstrukce ulice Za Škodovkou, Hradec Králové

Miroslav Vojáček

Bakalářská práce

2013



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miroslav Vojáček**
Osobní číslo: **D08386**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Dopravní stavitelství**
Název tématu: **Rekonstrukce ulice Za Škodovkou, Hradec Králové**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

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

Vypracování návrhu dopravního řešení ulice Za Škodovkou v Hradci Králové, dle požadovaného rozsahu.

Požadavky na návrh trasy:

Návrh vypracuji dle podmínek v místě stavby s ohledem na bezpečnost pro všechny účastníky silničního provozu. Budu pracovat s ohledem nejen na plnění funkce dopravní a obslužné, ale i pobytové a společenské. Zaměřím se také na řešení dopravy v klidu.

Přílohy:

Textová část:

Průvodní zpráva

Technická zpráva

Výkaz výměr

Stanovení přibližných nákladů

Výkresová část:

Situace stavby

Přehledná situace

Podélný profil

Vzorové příčné řezy

Pracovní příčné řezy

Uvedené grafické přílohy zpracuji ve vhodném měřítku dle pokynů vedoucího práce. Další vhodné přílohy vypracuji dle doporučení vedoucího práce.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Zákon 13/1997 Sb. O pozemních komunikacích

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 736102 Navrhování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 736110 Projektování místních komunikací

TP170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

další literatura dle doporučení vedoucího BP

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Vladislav Borecký

Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2012


Termín odevzdání bakalářské práce:

23. května 2013



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležel, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. dubna 2013

Prohlášení autora

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 mojí 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.

V Pardubicích dne 24.1.2014

.....


.....

Miroslav Vojáček

Poděkování:

Rád bych zde poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Vladislavu Boreckému za jeho trpělivost, rady a čas, který mi věnoval. Všem co mě podporovali při její tvorbě a v neposlední řadě také děkuji všem, kteří mi poskytli potřebné informace k uskutečnění projektu.

Bakalářská práce je zpracována v podrobnostech a rozsahu odpovídajícímu stupni DSP, dle vyhlášky 146/2008 s omezeními vyplývajícími z charakteru předkládané bakalářské práce. Přílohy jsou zpracovány dle zadání práce a požadavků vedoucího práce. Při návrhu řešení bylo postupováno na základě dostupných podkladů uvedených v příloze F – Použité materiály.

Anotace:

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem rekonstrukce ulice Za Škodovkou v Hradci Králové. Práce se zaměřuje na úpravu stávající komunikace, její skladbu, úpravám pro chodce a dopravu v klidu. Dále je navržena úprava břehu vodoteče a zastávek MHD.

Klíčová slova

místní komunikace, ulice Za Škodovkou, rekonstrukce, opěrná zeď

Title:


Reconstruction of the Za Škodovkou street

Annotation:

This bachelor thesis deals with design of reconstruction of the Za Škodovkou street in Hradec Králové. The thesis targets modification of the existing road, its structure, adjustment for pedestrians and parallel parking. Furthermore, adjustment of watercourse bank and bus stops is presented.

Keywords:

Local roads, Za Škodovkou street, reconstruction, retaining wall

Vypracoval: Miroslav Vojáček	Vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU V HRADCI KRÁLOVÉ		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 1/2014	
		Stupeň: DSP	
Příloha: PRŮVODNÍ ZPRÁVA		Měřítko:	Číslo výkresu: A.
Studijní obor – Dopravní stavitelství, Bakalářské studium, 4. ročník			

Obsah

1	Identifikační údaje	2
1.1	Stavba:	2
1.2	Zadavatel:	2
1.3	Zpracovatel:	2
1.4	Charakter práce	2
2	Základní údaje o stavbě	2
2.1	Stručný popis stavby, význam, umístění	2
2.2	Vliv stavby na životní prostředí	3
2.3	Vliv dopravy na hluk a ovzduší	3
2.4	Vztah na ostatní plánové stavby	3
3	Zdůvodnění stavby	3
4	Členění stavby	3
5	Stávající stav	3
6	Podmínky realizace stavby	4
6.1	Zajištění přístupu na stavbu	4
6.2	Dopravní omezení	4
7	Dotčená ochranná pásma a záplavové oblasti	5
8	Odstranění stávajících povrchů	5
9	Souhrnný technický popis stavby	5
9.1	Šířkové uspořádání	5
9.2	Směrové řešení	6
9.3	Výškové řešení	6
9.4	Opěrná zeď	6
10	Bezpečnost práce	7
11	Organizace výstavby	7
12	Fotodokumentace	8
13	Závěr	12

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba:

Název zakázky: Rekonstrukce ulice Za Škodovkou, Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Místo: Hradec Králové, ulice Za Škodovkou

1.2 Zadavatel:

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Studenstká 95

532 10 Pardubice

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vladislav Borecký

1.3 Zpracovatel:

Miroslav Vojáček

1.4 Charakter práce

Bakalářská práce je zpracována v podrobnostech a rozsahu odpovídajícímu stupni DSP, dle vyhlášky 146/2008 s omezeními vyplývajícími z charakteru předkládané bakalářské práce. Přílohy jsou zpracovány dle zadání práce a požadavků vedoucího práce. Při návrhu řešení bylo postupováno na základě dostupných podkladů uvedených v příloze F – Použité materiály.

2 Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby, význam, umístění

Řešená komunikace se nachází v západní části města Hradec Králové v oblasti místní samosprávy Kukleny. Jedná se o místní komunikaci funkční skupiny B, tedy průtah mezi ulicemi Pražská tř. a Koutníkova. Na ulici se nachází 5 zastávek MHD a z levé strany na ní vyúsťuje 8 křižovatek tvaru T.

2.2 Vliv stavby na životní prostředí

Základní právní normou, jež musí být respektována je zákon č.17/1992 Sb. „O životním prostředí“. Tato stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

2.3 Vliv dopravy na hluk a ovzduší

Provede se měření hluku a výsledky budou porovnány se zákonem č. 502/2000 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ Během rekonstrukce dojde ke zvýšení hluku způsobeného stavebními pracemi.

2.4 Vztah na ostatní plánové stavby

Během rekonstrukce ulice Za Škodovkou proběhne úprava podzemní části stávajícího teplovodu. Vzhledem k rozsahu rekonstrukce teplovodu bude akce rozložena do dvou let. V roce 2013 bude zpracována projektová dokumentace. Vlastní realizace stavby bude provedena v roce 2014 souběžně s rekonstrukcí ulice. Celková délka teplovodu určená k rekonstrukci je 171 m.

3 Zdůvodnění stavby

Rekonstrukce se provádí především z důvodu zvýšení bezpečnosti silničního provozu, vybudování scházejících chodníků, usměrnění dopravy, oddělení jednotlivých druhů doprav od sebe, vhodnějšího umístění zastávek MHD a zvýšení estetického vzhledu.

4 Členění stavby

Projektová dokumentace je členěna na tyto stavební objekty (SO):

SO 101 – Rekonstrukce ulice Za Škodovkou

SO 201 – Výstavba opěrné zdi

5 Stávající stav

Ulice Za Škodovkou vede zastavěnou částí města, jejíž délka je 1,189 km a šířka 7,5 m. Stávající stav je nevyhovující, povrch komunikace je už léty používání značně zdevastován. V jižní části na křižovatce s ulicí Pražská třída se nachází semaforový řízený přechod, zde je po obou stranách komunikace dlážděný chodník. Na komunikaci se nachází linka MHD s číslem 16. Po cca 140 m se nachází po pravé straně zastávka

MHD „ZVU“, která je umístěna v jízdním pruhu vozovky. Naproti ní se nalézá křižovatka s ulicí Ležáky. Až do další křižovatky s ulicí Stěžerská, která je po zhruba 149 m se po levé straně nachází chodník oddělený zatravněným pásem a po pravé straně pouze zatravnění. Po dalších přibližně 109 m se nachází křižovatka s jednosměrnou ulicí Kampelíkova, která je sjízdná od směru ulice Za Škodovkou se zákazem vjezdu nákladních vozidel. Dále v levé části je chodník oddělený travnatým pruhem od komunikace, přičemž jsou zde vjezdy na pozemky, k jednotlivým rodinným domům. Po pravé straně se stále nachází zatravněný prostor, přerušovaný ve vzdálenosti cca 81 metrů od ulice Kampelíkova vjezdem do areálu výrobního podniku, za tímto vjezdem se nachází zastávka MHD „Žižkov“ a taktéž zde po pravé straně začíná nadzemní část teplovodu, která pokračuje až na konec severní části ulice Za Škodovkou. Za křižovatkou Křižkovského se po levé straně nachází náměstí E.F. Buriana, kde je umístěn záliv na zastávku MHD „Žižkov“. Za náměstím se nachází křižovatka s ulicí Gogolova. Po levé části se nachází chodník oddělený od vozovky zatravněným pruhem. Po dalších přibližně 115 metrech je křižovatka s jednosměrnou ulicí Tomáškova a po dalších 91 metrech ulici protíná železniční vlečkový přejezd, u kterého dlážděný chodník končí. Za přejezdem je po levé i pravé straně zastávka MHD „Kavák“. K zastávce po pravé straně není žádný přístup, cestující jsou nuceni přejít vozovku, k zastávce v levé části, ke které vede pouze vyšlapaná pěšina. Dále se na pravé straně za zastávkou nachází vjezd k ubytovně a na levé straně vjezd na parkoviště. Za vjezdem na parkoviště přechází vyšlapaná pěšina v betonové panely nahrazující chodník, které pokračují až na konec ulice.

6 Podmínky realizace stavby

6.1 Zajištění přístupu na stavbu

Na stavbu bude zajištěn přístup ze stávajících komunikací. Z jižní části je to ulice Pražská tř. a ze severní části ulice Dvorská, případně Koutníkova. Vzhledem k rozsáhlosti stavby bude rozdělena na etapy, aby byl zajištěn i přístup na navazující jednosměrné ulice

6.2 Dopravní omezení

Během rekonstrukce bude stávající doprava svedena po ulici Pražská tř. na komunikaci číslo 11 a odtud vedena až ke kruhovému objezdu kde se odbočí na ulici Dvorská.

Případně lze pokračovat po komunikaci č. 11 až na další kruhový objezd, kde se odbočí na komunikaci číslo 35 (Koutníkova). Druhá objízdna trasa bude možná po ulici Pražská tř. následně Gočárova tř., kde se odbočí na ulici Střelecká, po které se bude pokračovat na ulici Resslerova. Z této ulice se odbočí na Průmyslovou a následně Antonína Dvořáka.

7 Dotčená ochranná pásma a záplavové oblasti

V blízkosti komunikace na severní části ulice se nachází parovod a vodoteč Labský náhon (bez záplavové oblasti). Komunikaci protíná železniční vlečka.

8 Odstranění stávajících povrchů

Stávající povrch bude odstraněn po celé své tloušťce. Betonové panely nacházející se v severní části budou vytrhány. Stávající chodníky budou rozebrány, použitelná dlažba bude očištěna a opětovně použita. Zemina z travnatých ploch bude uložena na skládce a poté opět použita dle potřeby.

9 Souhrnný technický popis stavby

Na rekonstruované části komunikace je navržen stejný příčný sklon jako u stávajícího stavu. Tedy oboustranný sklon 2,5% v přímých úsecích. Ve směrových obloucích je taktéž navržen oboustranný sklon 2,5%, kromě oblouku č.3., kde je navržen střechovitý sklon 2,5%. V podélném směru je sklon takový, aby byl zajištěn odvod vody na kraj vozovky a následně do kanalizační sítě. V severní části bude nutno zřídit novou kanalizaci – není součástí projektu. Při návrhu komunikace byly dodrženy příslušné normy.

9.1 Šířkové uspořádání

Rekonstruovaná část komunikace je navržena jako dvoupruhová, směrově nerozdělená s šířkou pruhu 3,25 m a 0,50 m krajníkem. V místech je daná komunikace rozšířena o parkovací stání o šířce 3 m a zastávkami MHD o šířce 3,5 m. Kolem části komunikace je navržen chodník minimální šířky 1,5 m, oddělený od jízdního pruhu pásem vegetace minimální šířky 0,5 m.

9.2 Směrové řešení

Komunikace se skládá jak z přímých úseků, tak ze směrových oblouků, její celková délka je 1189 m. Začíná pravotočivým obloukem o poloměru 160 m a délce 37,201 m, na který navazuje přímý úsek délky 361,241 m. Dále pokračuje pravotočivý oblouk o poloměru 100 m a délky 12,845 m. Poté je zde přímá část vozovky délky 195,196 m, na kterou navazuje pravotočivý oblouk o poloměru 106 m a délce 109,24 m. Pokračuje přímí úsek délky 268,235 m, na který navazuje levotočivý oblouk o poloměru 143,5 m a délce 91,215 m. Zde opět navazuje přímá část délky 87,022 m. Celá rekonstruovaná trasa je ukončena levotočivým obloukem o délce 26,85 m a poloměru 101,5 m.

9.3 Výškové řešení

Rekonstruovaný úsek začíná na křižovatce s ulicí Pražská třída v nadmořské výšce 232,22 m.n.m a končí křižovatkou s ulicí Dvorská v nadmořské výšce 233,53 m.n.m. Komunikace začíná úsekem s klesáním o podélném sklonu -0,3% a délce 50,12 m. Následuje stoupání o sklonu +0,3% a délce 70,37 m. Poté komunikace klesá ve sklonu -0,3% a délce 94,86 m, dále stoupá sklonem +0,5% v délce 37,85 m. Komunikace pokračuje klesáním o sklonu -0,3% s délkou 121,80 m. Následuje stoupání o sklonu +0,2% a délce 199,46 m. Dále komunikace klesá ve sklonu -0,7% a délce 74,39 m. Poté stoupá ve sklonu +0,5% a délce 150,62 m. Následuje klesání délky 40,74 m a sklonu -0,5%. Dále trasa stoupá sklonem 0,6% po délce 40,64 m. Následuje poslední klesání sklonem -0,6% a délkou 49,08 m. Rekonstruovanou část zakončuje stoupání o délce 259,11 m ve sklonu +0,3% .

9.4 Opěrná zeď

V severní části, bude v bezprostřední blízkosti vodoteče Labský náhon, zřízena opěrná zeď z důvodu držení tělesa nově vybudovaného chodníku. Zeď bude mít délku 93,74 m a šířku základu 1,14 m. Bude zhotovena ze železového betonu C30/37-XF4. Na římse, která je umístěna 100 mm nad chodníkem, se zřídí ocelové zábradlí opatřené protikorozní úpravou. Zeď bude rozdělena na 10 částí z důvodu dilatace. Hydroizolace zdi se provede z materiálu k tomu určeného a odvodnění rubu opěry bude vyvedeno do koryta vodoteče. Více informací v Technické zprávě pro SO 202.

10 Bezpečnost práce

Při provádění stavby je nutno respektovat zákon č. 65/1965 Sb., Zákoník práce „hlava pátá: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.“ a dalších navazujících vyhlášek. Zhotovitel je zodpovědný za seznámení a dodržování bezpečnostních požadavků u všech pracovníků dle výše uvedeného zákona.

11 Organizace výstavby

Místo stavby by mělo být uspořádáno a vybaveno tak, aby umožňovalo hladký průběh celé realizace rekonstrukce. Omezení dopravy na této komunikaci by mělo být pouze na nezbytně nutnou dobu. S odpady vzniklými při stavbě bude nakládáno, tak aby nedošlo k porušení zákona 185/2001 Sb. „ Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů“.

12 Fotodokumentace



Obrázek 1 křižení ulic Pražská tř./ Za Škodovkou



Obrázek 2 stávající zastávka MHD „ZVU“



Obrázek 3 stávající zastávka MHD „Žižkov“



Obrázek 4 stávající zastávka MHD „Žižkov“



Obrázek 5 pohled na stávající žel. Vlečku



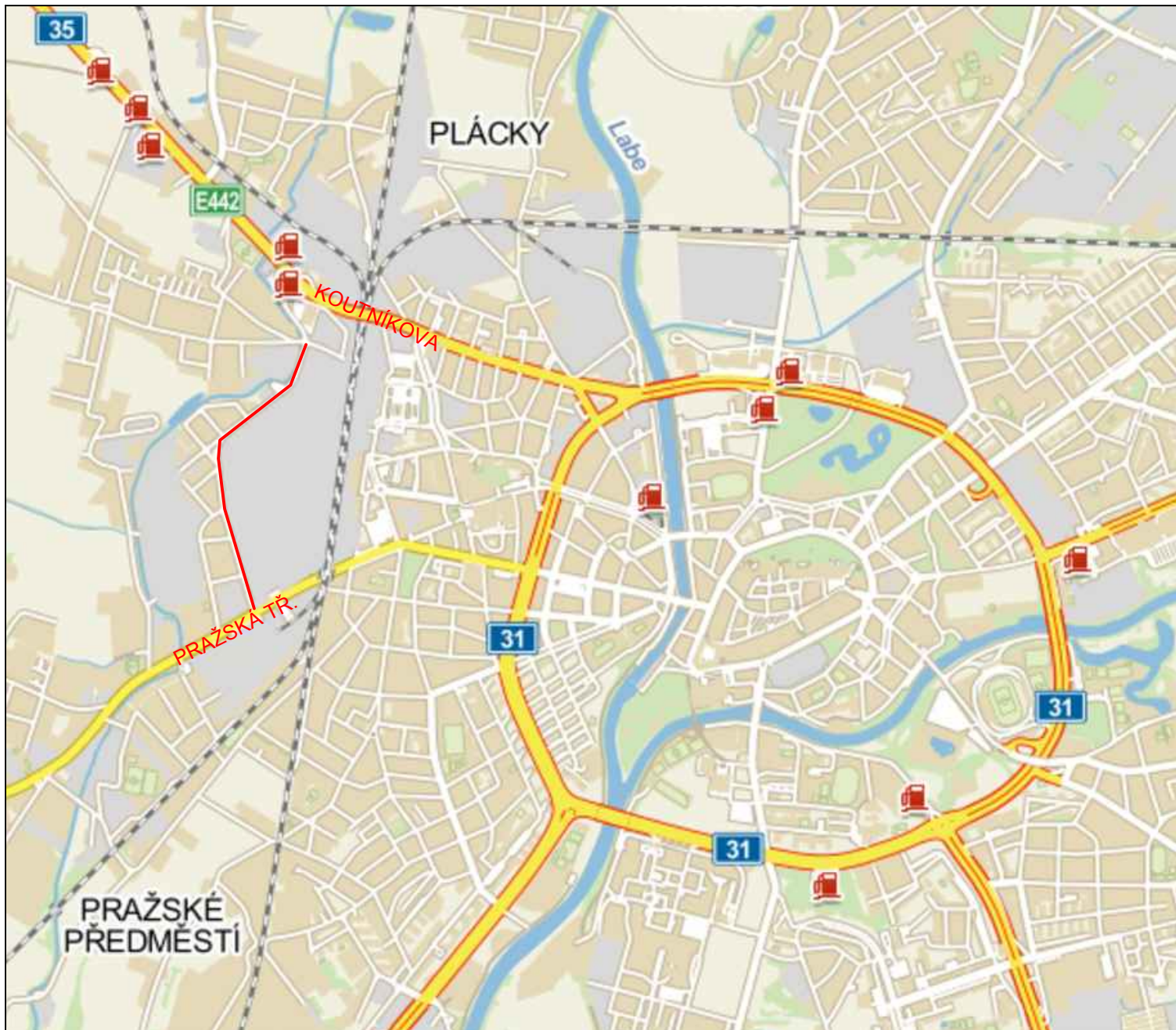
Obrázek 6 stávající zastávky MHD „Kavák“



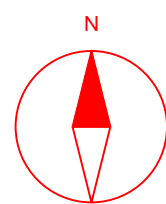
Obrázek 7 pohled na začínající chodník tvořený bet. panely


13 Závěr

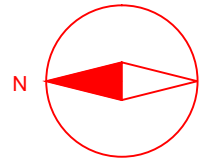
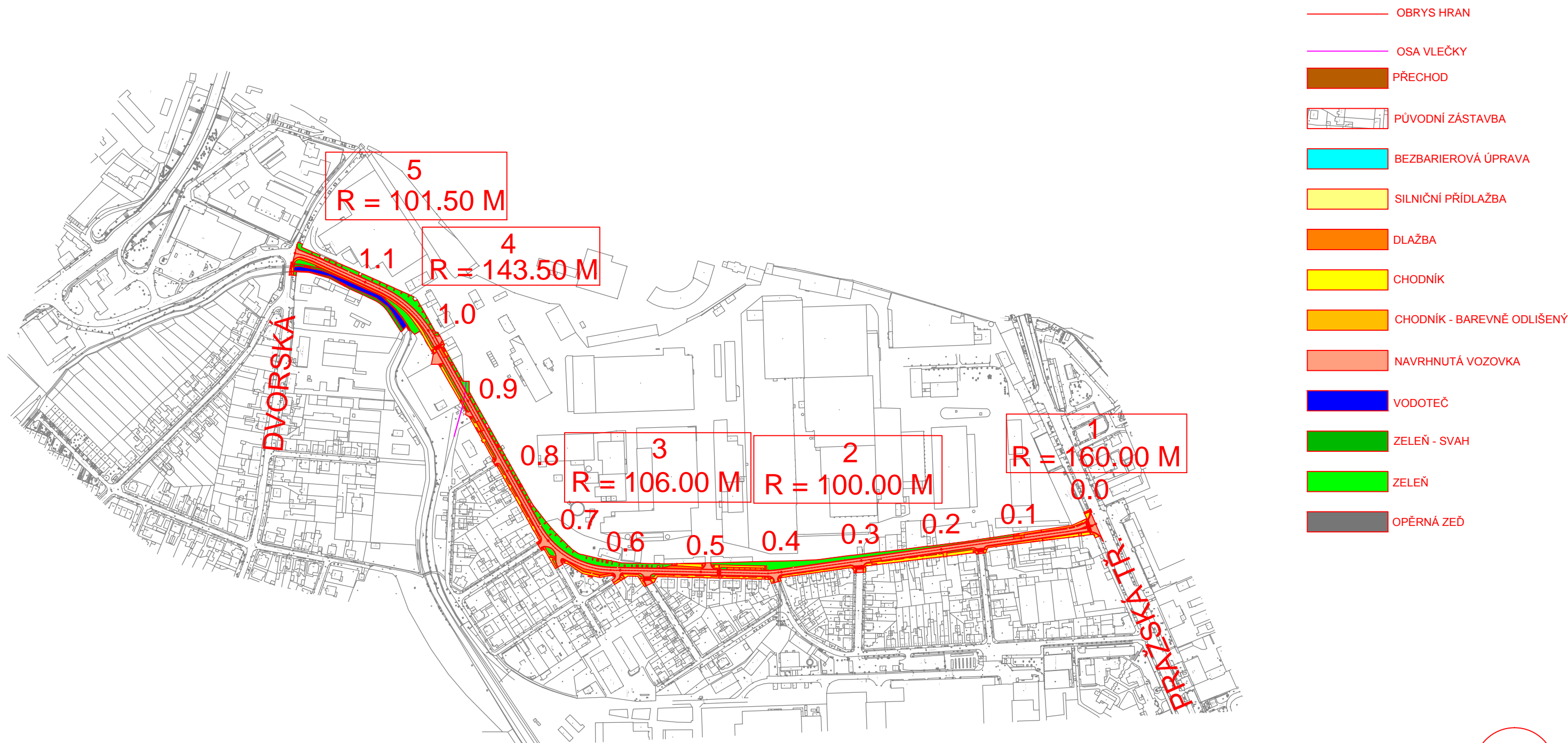
Další variantou provedení rekonstrukce je možnost přilehlé teplovodní potrubí umístit pod zem. Prostor, který by tímto vznikl lze využít pro vybudování odstavných ploch, chodníků či pásu pro cyklisty. Tato varianta nebyla zpracována vzhledem k velice finančně nákladnému provedení.





— REKONSTRUOVANÁ ULICE



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:47000
příloha:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	č. výkresu: B. 1.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		kod předmětu: PBPCK	formát: 2 x A4
			datum: 1/2014	
			stupeň: DSP	
			měřítko: 1:5000	
příloha:	PŘEHLEDNÁ SITUACE		č. výkresu:	B. 2.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník				

Vypracoval: Miroslav Vojáček	Vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
Téma: REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU V HRADCI KRÁLOVÉ		Datum: 1/2014	
		Stupeň: DSP	
		Měřítko:	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA SO101 POZEMNÍ KOMUNIKACE		Číslo výkresu: C. 1.1.	
Studijní obor – Dopravní stavitelství, Bakalářské studium, 4. ročník			

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
1.1	Stavba	3
1.2	Zadavatel.....	3
1.3	Zpracovatel.....	3
2	Popis stavby	3
2.1	Stávající stav	3
2.2	Záměr investora.....	4
2.3	Vztah na ostatní plánované stavby.....	4
2.4	Výkaz výměr pozemků	5
3	Odstranění stávajícího povrchu.....	5
4	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)	6
5	Konstrukce použité u komunikace	6
5.1	Skladba vozovky.....	6
5.2	Skladba chodníku	7
5.3	Skladba zastávek MHD a podélného stání	7
6	Parametry komunikace	7
6.1	Šířkové uspořádání	7
6.2	Směrové řešení	8
6.3	Výškové řešení	8
7	Inženýrské sítě	8
8	Nakládání s odpadem.....	9
9	Vegetační úpravy.....	9
10	Zpomalovací a bezpečnostní prvky	9
11	Zastávky MHD	9
12	Parkovací plochy	9

13	Odvodnění.....	10
14	Bezpečnost práce.....	10
15	Organizace výstavby	10
16	Tabulky a výpočty.....	10
16.1	Postup návrhu skladby konstrukce komunikace.....	10
16.2	Výpočet délky vzestupnice	11
16.3	Výpočet výškových oblouků	12
17	Seznam použitých zkratk.....	14

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba

Název zakázky: Rekonstrukce ulice Za Škodovkou, Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Místo: Hradec Králové, ulice Za Škodovkou

1.2 Zadavatel

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Studenstká 95

532 10 Pardubice

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vladislav Borecký

1.3 Zpracovatel

Miroslav Vojáček

Bílek 75

583 01 Chotěboř

2 Popis stavby

Řešená komunikace se nachází v západní části města Hradec Králové v oblasti místní samosprávy Kukleny. Jedná se o místní komunikaci funkční skupiny B, tedy průtah mezi ulicemi Pražská tř. a Koutníkova. Na ulici se nachází 5 zastávek MHD a z levé strany na ní vyúsťuje 8 křižovatek tvaru T.

2.1 Stávající stav

Ulice Za Škodovkou vede zastavěnou částí města, jejíž délka je 1,189 km a šířka 7,5 m. Stávající stav je nevyhovující, povrch komunikace je už léty používání značně zdevastován. V jižní části na křižovatce s ulicí Pražská třída se nachází semaforový řízení

přechod, zde je po obou stranách komunikace dlážděný chodník. Na komunikaci se nachází linka MHD s číslem 16. Po cca 140 m se nachází po pravé straně zastávka MHD „ZVU“, která je umístěna v jízdním pruhu vozovky. Naproti ní se nalézá křižovatka s ulicí Ležáky. Až do další křižovatky s ulicí Stěžerská, která je po zhruba 149 m se po levé straně nachází chodník oddělený zatravněným pásem a po pravé straně pouze zatravnění. Po dalších přibližně 109 m se nachází křižovatka s jednosměrnou ulicí Kampelíkova, která je sjízdná od směru ulice Za Škodovkou se zákazem vjezdu nákladních vozidel. Dále v levé části je chodník oddělený travnatým pruhem od komunikace, přičemž jsou zde vjezdy na pozemky, k jednotlivým rodinným domům. Po pravé straně se stále nachází zatravněný prostor, přerušovaný ve vzdálenosti cca 81 metrů od ulice Kampelíkova vjezdem do areálu výrobního podniku, za tímto vjezdem se nachází zastávka MHD „Žižkov“ a taktéž zde po pravé straně začíná nadzemní část teplovodu, která pokračuje až na konec severní části ulice Za Škodovkou. Za křižovatkou Křižkovského se po levé straně nachází náměstí E.F. Buriana, kde je umístěn záliv na zastávku MHD „Žižkov“. Za náměstím se nachází křižovatka s ulicí Gogolova. Po levé části se nachází chodník oddělený od vozovky zatravněným pruhem. Po dalších přibližně 115 metrech je křižovatka s jednosměrnou ulicí Tomáškova a po dalších 91 metrech ulici protíná železniční vlečkový přejezd, u kterého dlážděný chodník končí. Za přejezdem je po levé i pravé straně zastávka MHD „Kavák“. K zastávce po pravé straně není žádný přístup, cestující jsou nuceni přejít vozovku, k zastávce v levé části, ke které vede pouze vyšlapaná pěšina. Dále se na pravé straně za zastávkou nachází vjezd k ubytovně a na levé straně vjezd na parkoviště. Za vjezdem na parkoviště přechází vyšlapaná pěšina v betonové panely nahrazující chodník, které pokračují až na konec ulice.

2.2 Záměr investora

Rekonstrukce se provádí především z důvodu zvýšení bezpečnosti silničního provozu, vybudování scházejících chodníků, usměrnění dopravy, oddělení jednotlivých druhů dopravy od sebe, vhodnějšího umístění zastávek MHD a zvýšení estetického vzhledu.

2.3 Vztah na ostatní plánované stavby

Během rekonstrukce ulice Za Škodovkou proběhne úprava podzemní části stávajícího teplovodu. Vzhledem k rozsahu rekonstrukce teplovodu bude akce rozložena do dvou

let. V roce 2013 bude zpracována projektová dokumentace. Vlastní realizace stavby bude provedena v roce 2014 souběžně s rekonstrukcí ulice. Trasa podzemního horkovodu v ulici Za Škodovkou je od TB (Technologický bod) 5023 do TB 5025 je vedena v neprůlezném železobetonovém kanále zejména pod vozovkou a chodníkem. Trasa určená k rekonstrukci je v provozu od roku 1962. Celková délka trasy určená k rekonstrukci je 171 m.

2.4 Výkaz výměr pozemků

číslo parcely	vlastník	výměra (m ²)	zabraná výměra (m ²)
614/1	Statutární město Hradec Králové	17231	17231
614/18	ZVU a.s.	410	410
614/19	Fyzická osoba	290	290
614/17	Fyzická osoba	116	116
911/5	Česká republika/Povodí Labe, státní podnik	1797	71
695/2	Fyzická osoba	92	8
664/2	TERMA a.s.	944	188
649/27	TERMA a.s.	3058	132
649/29	ZVU a.s.	55	55
650/11	Statutární město Hradec Králové	1160	206

3 Odstranění stávajícího povrchu

Stávající povrch bude odstraněn po celé své tloušťce. Betonové panely nacházející se v severní části budou vytrhány. Stávající chodníky budou rozebrány, použitelná dlažba bude očištěna a opětovně použita. Zemina z travnatých ploch bude uložena na skládce a poté opět použita dle potřeby.

4 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)

Pro účel této práce proběhlo měření intenzity dopravy na této komunikaci. Způsob provedení měření a následného zpracování naměřených hodnot se řídilo podle TP 189 „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích“. Výsledky průzkumu jsou uvedeny v příslušných tabulkách v sekci Tabulky a výpočty.

Údaje o podloží se získají z geotechnického průzkumu, případně z již zjištěných dat při prvním vybudování této komunikace. Pro účel této práce byly informace o podloží získané ze stránek České geologické služby¹.

Horniny: písek, štěrk, hlína

Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Radonový index: 1-2

Index mrazu: 300°-400°

Příslušné postupy a výpočty určené pro návrh konstrukce vozovky jsou taktéž v sekci Tabulky a výpočty.

5 Konstrukce použité u komunikace

5.1 Skladba vozovky

D1-N-6, IV-P11

Asfaltový koberec mastixový	SMA-11+	40	mm
Asfaltový beton střednězrný	ACO-16+	60	mm
Obalované kamenivo, kvalitativní třída I	OK I	50	mm
Kamenivo zpevněné cementem, kvalitativní třída I KSC I		120	mm
Štěrkodrt'	ŠD	150	mm
celkem		420	mm

¹ <http://www.geology.cz/extranet/>

5.2 Skladba chodníku

D2-D-1, CH-P11

Dlažba	DL	60	mm
Ložní vrstva dlažby	L	30	mm
Štěrkodrt'	ŠD	150	mm
celkem		240	mm

5.3 Skladba zastávek MHD a podélného stání

D1-D-1, IV-P11

Dlažba	DL	100	mm
Ložní vrstva dlažby	L	40	mm
Kamenivo zpevněné cementem, kvalitativní třída I KSC I		190	mm
<u>Mechanicky zpevněná zemina</u>	<u>MZ</u>	<u>150</u>	<u>mm</u>
celkem		480	mm

6 Parametry komunikace

Na rekonstruované části komunikace je navržen oboustranný sklon 2,5% v příčném směru v přímých úsecích. Ve směrových obloucích taktéž navržen oboustranný sklon 2,5%, kromě oblouku č.3 kde je navržen dostředný sklon 2,5%. V podélném směru je sklon takový, aby byl zajištěn odvod vody na kraj vozovky a následně do kanalizační sítě. Při návrhu komunikace byly dodrženy příslušné normy.

6.1 Šířkové uspořádání

Rekonstruovaná část komunikace je navržena jako dvoupruhová, směrově nerozdělená s šířkou pruhu 3,25 m a 0,50 m krajníkem. V místech je daná komunikace rozšířena o parkovací stání o šířce 3 m a zastávkami MHD o šířce 3,5 m. Kolem části komunikace je navržen chodník minimální šířky 1,5 m, oddělený od jízdního pruhu pásem vegetace minimální šířky 0,5 m

6.2 Směrové řešení

Komunikace se skládá jak z přímých úseků, tak ze směrových oblouků bez přechodnic, její celková délka je 1189 m. Začíná pravotočivým obloukem o poloměru 160 m a délce 37,201 m, na který navazuje přímý úsek délky 361,241 m. Dále pokračuje pravotočivý oblouk o poloměru 100 m a délky 12,845 m. Poté je zde přímá část vozovky délky 195,196 m, na kterou navazuje pravotočivý oblouk o poloměru 106 m a délce 109,24 m. Pokračuje přímí úsek délky 268,235 m, na který navazuje levotočivý oblouk o poloměru 143,5 m a délce 91,215 m. Zde opět navazuje přímá část délky 87,022 m. Celá rekonstruovaná trasa je ukončena levotočivým obloukem o délce 26,85 m a poloměru 101,5 m.

6.3 Výškové řešení

Rekonstruovaný úsek začíná na křižovatce s ulicí Pražská třída v nadmořské výšce 232,22 m.n.m a končí křižovatkou s ulicí Dvorská v nadmořské výšce 233,53 m.n.m. Komunikace začíná úsekem s klesáním o podélném sklonu -0,3% a délce 50,12 m. Následuje stoupání o sklonu +0,3% a délce 70,37 m. Poté komunikace klesá ve sklonu -0,3% a délce 94,86 m, dále stoupá sklonem +0,5% v délce 37,85 m. Komunikace pokračuje klesáním o sklonu -0,3% s délkou 121,80 m. Následuje stoupání o sklonu +0,2% a délce 199,46 m. Dále komunikace klesá ve sklonu -0,7% a délce 74,39 m. Poté stoupá ve sklonu +0,5% a délce 150,62 m. Následuje klesání délky 40,74 m a sklonu -0,5%. Dále trasa stoupá sklonem 0,6% po délce 40,64 m. Následuje poslední klesání sklonem -0,6% a délkou 49,08 m. Rekonstruovanou část zakončuje stoupání o délce 259,11 m ve sklonu +0,3% .

V oblouku č.3 je navržen dostředný sklon 2,5%, na tento dostředný sklon se přejde pomocí vzestupnice/sestupnice umístěné v přímém úseku přilehlém k tomuto oblouku. Délka vzestupnice resp. sestupnice je 30,833 m. Postup výpočtu v sekci 16.2. Na zbytku trasy je střežovitý sklon 2,5%.

7 Inženýrské sítě

Pro inženýrské sítě bude vypracována samostatná příloha, která není součástí tohoto projektu. Před započítáním stavby je nutné ověřit si umístění inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození těžkou technikou použitou při stavbě.

8 Nakládání s odpadem

Odpady vzniklé při rekonstrukci budou tvořeny především sutí. Veškerý ekologický odpad bude odvezen na veřejnou řízenou skládku. Ekologicky závadný materiál bude odvezen na specializovanou skládku. Odtěžená zemina bude částečně použita zpět a přebytečná taktéž odvezena na veřejnou řízenou skládku.

9 Vegetační úpravy

Vegetační úpravy v daném úseku budou provedeny jako zatravnění ploch oddělovacích chodníků od vozovky, případně od stávající zástavby. Nejprve proběhne ohumusování o tloušťce 100 mm a následně bude zaseto travní semeno. Dále se provede vykácení nežádoucích dřevin a následné osazení novými dřevinami na předem stanovených místech.

10 Zpomalovací a bezpečnostní prvky

Na komunikaci nejsou navrženy žádné zpomalovací prvky. Bezpečnostní prvky jsou dodrženy dle normy, na prvním přechodu v jižní části ulice bude zbudován dělicí ostrůvek

11 Zastávky MHD

Na komunikaci je navrženo šest zastávek MHD, linky 16. Zastávky „ZVU“ v obou směrech se nachází mezi 0,1 a 0,3 km. Tyto zastávky jsou zřízené přímo na jízdním pruhu s objížděním v pruhu pro protisměr. Další dvě MHD zastávky „Kavák“ jsou mezi 0,5 a 0,7 km, tyto zastávky jsou zřízené mimo jízdní pruh, bez fyzického oddělení. Poslední dvě zastávky „Žižkov“ jsou navrženy mezi 0,8 a 1,0 km a taktéž na jízdním pruhu s objížděním v protisměru.

12 Parkovací plochy

Na komunikaci je z důvodu nedostatku prostoru navrženo pouze jedno podélné parkovací místo pro 6 osobních automobilů, nacházející se mezi 0,4 km a 0,5 km. Šířka jednoho parkovacího místa je 3,0 m. Délka prvního a posledního místa je 8,0 m, délka ostatních parkovacích míst je 6,75 m.

13 Odvodnění

Odvodnění zajišťuje podélný a příčný sklon. Voda je svedena výsledným sklonem k obrubníku a podél něho ke vpustím, které jí odvádějí do kanalizační sítě. Kanalizace není součástí projektu. Odvodnění spodních vrstev zajišťuje drenáž. V severní části komunikace bude nutno vybudovat kanalizaci pro odvod vody z povrchu komunikace.

14 Bezpečnost práce

Při provádění stavby je nutno respektovat zákon č. 65/1965 Sb., Zákoník práce „hlava pátá: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.“ a dalších navazujících vyhlášek. Zhotovitel je zodpovědný za seznámení a dodržování bezpečnostních požadavků u všech pracovníků dle výše uvedeného zákona.

15 Organizace výstavby

Místo stavby by mělo být uspořádáno a vybaveno tak, aby umožňovalo hladký průběh celé realizace rekonstrukce. Omezení dopravy na této komunikaci by mělo být pouze na nezbytně nutnou dobu. S odpady vzniklými při stavbě bude nakládáno tak, aby nedošlo k porušení zákona 185/2001 Sb. „Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů“.

16 Tabulky a výpočty

16.1 *Postup návrhu skladby konstrukce komunikace*

Způsob návrhu konstrukce vozovek proběhl podle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“. Nejprve byla zjištěna třída dopravního zatížení pomocí průzkumu intenzity dopravy (výsledné protokoly v tabulkách 1 a 2), byla také ověřena pomocí web. stránek ŘSD² o celostátním sčítání dopravy roku 2010. Pomocí těchto dat se přistoupilo k určení třídy dopravního zatížení pomocí vzorce (1) TNV_k a následně se navrhla třída IV.

² <http://www.rsd.cz/>

$$TNV = 0,1 * LN + 0,9 * SN + 1,9 * SNP + TN + 2,0 * TNP + 2,3 * NSN + A + AK \quad (\text{voz/den})$$

$$TNV = 0,1 * 18 + 0,9 * 211 + 1,9 * 0 + 0 + 2,0 * 0 + 2,3 * 23 + 31 + 0 = 276 \quad (\text{voz/den})$$

$$\delta_z = 1,04$$

$$\delta_k = 1,52$$

$$TNV_K = 0,5 * (\delta_z + \delta_k) * TNV = 354 \quad (\text{voz/den}) \quad (1)$$

$$TNV_K = 0,5 * (1,04 + 1,52) * 276 = 354 \quad (\text{voz/den})$$

S takto získanou informací se dále určila návrhová úroveň porušení vozovky, která spadá do kategorie D1. Určena byla pomocí tabulky č.1 v TP 170.

Z informací získaných ze stránek České geologické služby byl pro účel této práce zvolen stav podloží PII, jako podloží mírně namrzavé až namrzavé s vodním režimem pendulárním a návrhovou hodnotou indexu mrazu 300°C. Z tabulky 5, resp. 6 TP 170 byly pro zadané podmínky stanoveny požadované min. tloušťky. Podle hodnoty indexu mrazu se minimální tloušťka nenamrzavé části vozovky neposuzuje. Pro bližší určení podloží je nutno provést příslušné zkoušky a výpočty, které po konzultaci s vedoucím práce nejsou součástí tohoto projektu.

Z takto získaných informací proběhl výběr z katalogu vozovek a byly použity tyto konstrukce. Skladba konstrukce vozovky použité na zastávky MHD, podélné parkoviště a chodník byla vybrána obdobným způsobem.

16.2 Výpočet délky vzestupnice

Změna příčného sklonu byla provedena pomocí vzestupnice resp. sestupnice a její délka byla určena ze vzorce (2). Podle ČSN 736110 nesmí být sklon vzestupnice (sestupnice) ΔS strmější jak 0,7% pro komunikaci s $v_n > 50$ až 100 km/h a zároveň mírnější než $0,1 * a'$

$$L_{VZ} = \frac{p_2 - p_1}{\Delta S} * a' \quad (m) \quad (2)$$

Délka vzestupnice (sestupnice) byla zřizována pro hodnotu sklonu:

$$\Delta S = 0,6 \text{ pro směr. oblouk č.3}$$

$$L_{VZ;3} = \frac{p_2 - p_1}{\Delta S} * a' \quad (m)$$

$$L_{VZ;3} = \frac{2,5 - (-2,5)}{0,6} * 3,7 = 30,833 \quad (m)$$

16.3 Výpočet výškových oblouků

Výpočet výškových oblouků se řídil podle normy ČSN 736110. Podle této normy nesmí být běžný podélný sklon větší jak 8%, jak je uvedeno v tab. 12. Nejmenší dovolené poloměry vypuklých a vydutých výškových oblouků jsou uvedeny v téže normě v tabulkách 13 a 14.

Parametry výškových oblouků jsou spočteny ze vzorce (3) pro délku tečny a vzorce (4) pro maximální pořadnici oblouku.

$$t = \frac{(s_1 - s_2) * R}{200} \quad (m) \quad (3)$$

$$y_{max} = \frac{t^2}{2 * R} \quad (m) \quad (4)$$

Oblouk č.1

$$t = \frac{(-0,3 - (+0,3)) * 5000}{200} = 15m$$

$$y_{max} = \frac{15^2}{2 * 5000} = 0,0225m$$

Stejným způsobem bylo spočteno ostatních 10 výškových oblouků.

Místo:	Hradec Králové, ul. Za Škodovkou	Datum:	23. října 2012			
Číslo komunikace:		Den týdne:	úterý			
Stanoviště:	křižovatka Dvorská/Za Škodovkou	Doba průzkumu:	7:00 - 11:00			
1	Kategorie a třída komunikace		silnice II. Třída			
2	Nedělní faktor - vztah (1) (pouze pro skupinu komunikací II)	$f_{NE} [-]$				
3	Charakter provozu - tab.3 (pouze pro skupinu komunikací II)		hospodářský	smíšený	rekreační	
4	Skupina přečtových koeficientů		II-S			
			druh vozidel			
			O	N	K	S
5	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	$I_m [\text{voz}]$	2146	242	23	2411
6	Přečtový koeficient denních variací - vztah (5)	$k_{m,d} [-]$	3,99	3,18	3,76	-
7	Denní intenzita dopravy (ve dnu průzkumu) - vztah (4)	$I_d [\text{voz}/\text{den}]$	8563	770	87	9420
8	Přečtový koeficient týdenních variací - vztah (7)	$k_{d,t} [-]$	1,04	0,79	0,74	-
9	Týdenní průměr denních intenzit dopravy - vztah (6)	$I_t [\text{voz}/\text{den}]$	8906	609	65	9580
10	Přečtový koeficient ročních variací - vztah (9)	$k_{t,RPDI} [-]$	1,02	0,89	0,89	-
11	Roční průměr denních intenzit - vztah (8)	RPDI $[\text{voz}/\text{den}]$	9085	543	58	9686
12	Odhad přesnosti určení RPDI - vztah (20)	$[\%]$	-	-	-	13,81
13	Přečtový koeficien - tab.5	$k_{RPDI,50} [-]$	0,102			
14	Padesátirázová hodinová intenzita dopravy - vztah (12)	$I_{50} [\text{voz}/\text{hod}]$	988			
15	Přečtový koeficient - tab.6	$k_{RPDI,sh} [-]$	0,082			
16	Intenzita špičkové hodiny - vztah (14)	$I_{sh} [\text{voz}/\text{hod}]$	795			

tabulka 1: Protokol o intenzitách motorové dopravy
uvedené vztahy a tabulky naleznete v TP 189

Místo:	Hradec Králové, ul. Za Škodovkou	Datum:	23. října 2012	
Číslo komunikace:		Den týdne:	úterý	
Stanoviště:		Doba průzkumu:	7:00 - 11:00	
Charakter dopravy:	dopravní	rekreačně turistický	kombinovaný	
			druh dopravy	
			cyklistická	pěší
1	Intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	$I[\text{cykl, ch/doba průzkumu}]$	14	30
2	Přepočtový koeficient denních variací - vztah (16) resp (18)	$k_{m,d}[-]$	4,05	4,37
3	Denní intenzita dopravy (den průzkumu) - vztah (15) resp (17)	$I_{24}[\text{cykl, ch/den}]$	57	132

tabulka 2: Protokol o cyklistické a pěší dopravy
 uvedené vztahy a tabulky naleznete v TP 189

Číslo oblouku	Délka tečny t (m)	Maximální pořadnice y_{\max} (m)
2	15	0,0225
3	10	0,0200
4	12	0,0240
5	5	0,0063
6	45	0,1012
7	15	0,0450
8	17,5	0,0438
9	16,5	0,0454
10	18	0,0540
11	4,5	0,0101

Tabulka 3 Parametry výškových oblouků

17 Seznam použitých zkratek

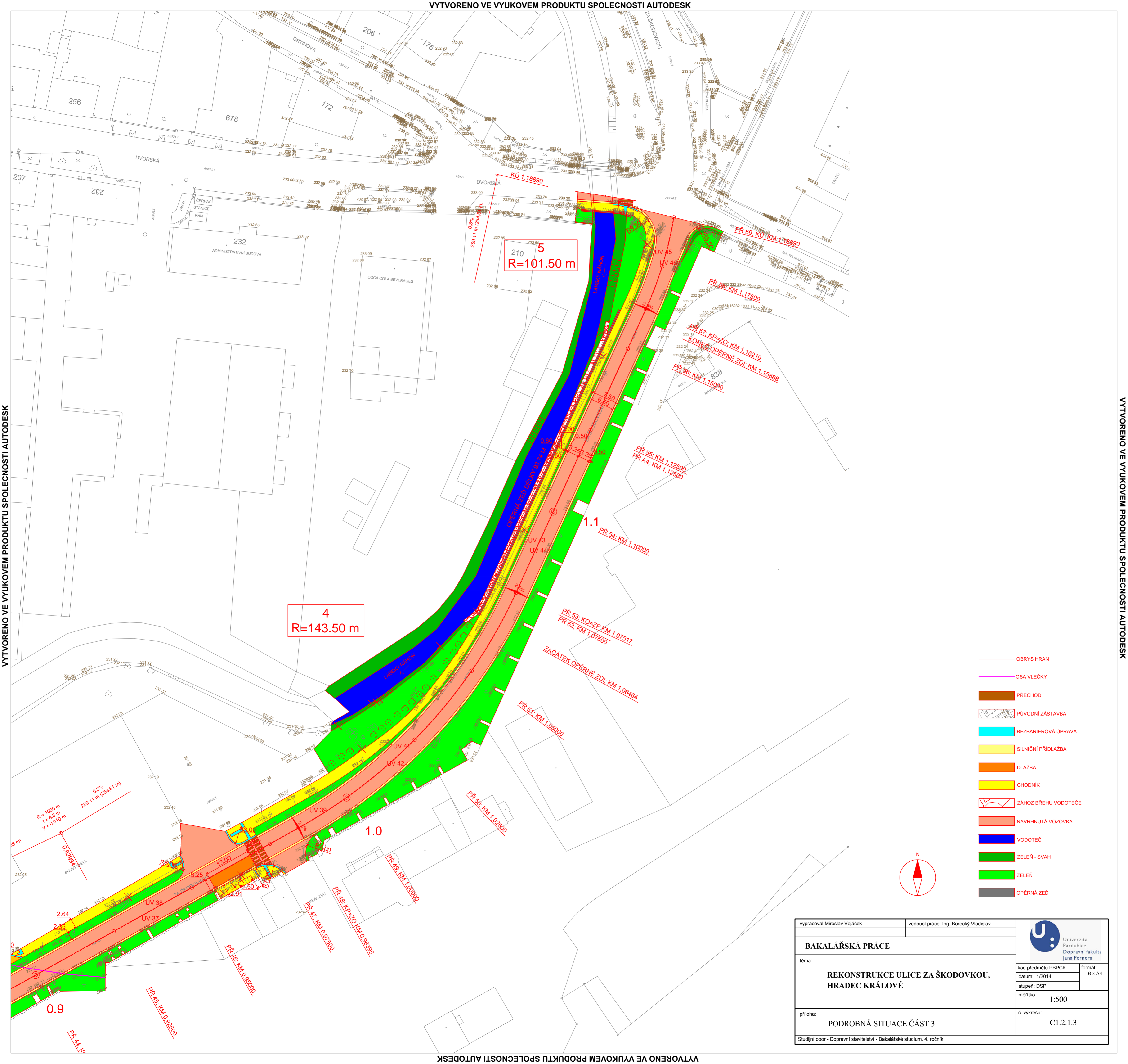
LN	Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t) bez přívěsů i s přívěsy
SN	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t) bez přívěsů
SNP	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t) s přívěsy
TN	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) bez přívěsů
TNP	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) s přívěsy
NSN	Návěsové soupravy nákladních vozidel
A	Autobusy
AK	Autobusy kloubové
TNV	Těžká nákladní vozidla
TNV _K	průměrná hodnota denní intenzity provozu TNV v návrhovém období, vozidel/den
$\bar{\delta}_z \bar{\delta}_k$	součinitele nárůstu intenzity provozu TNV pro roky počátku a konce návrhového období (určené tabulkou na období 25let) – TP 225 „Prognóza intenzit automobilové dopravy“
a'	vzdálenost okraje jízdního pásu od osy klopení v m
p_1	příčný sklon na počátku vzestupnice (sestupnice) v % (se záporným znaménkem, má-li vůči p_2 opačný smysl)
p_2	příčný sklon na konci vzestupnice (sestupnice) v %
L_{vz}	délka vzestupnice (sestupnice)
$S_{1,2}$	hodnota podélných sklonů v %
t	délka svislého průmětu tečny výškového oblouku do vodorovné v m
R	poloměr výškového oblouku

y_{\max} maximální svislá pořadnice výškového oblouku měřená od průsečíku tečen výškového polygonu

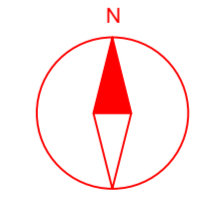


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

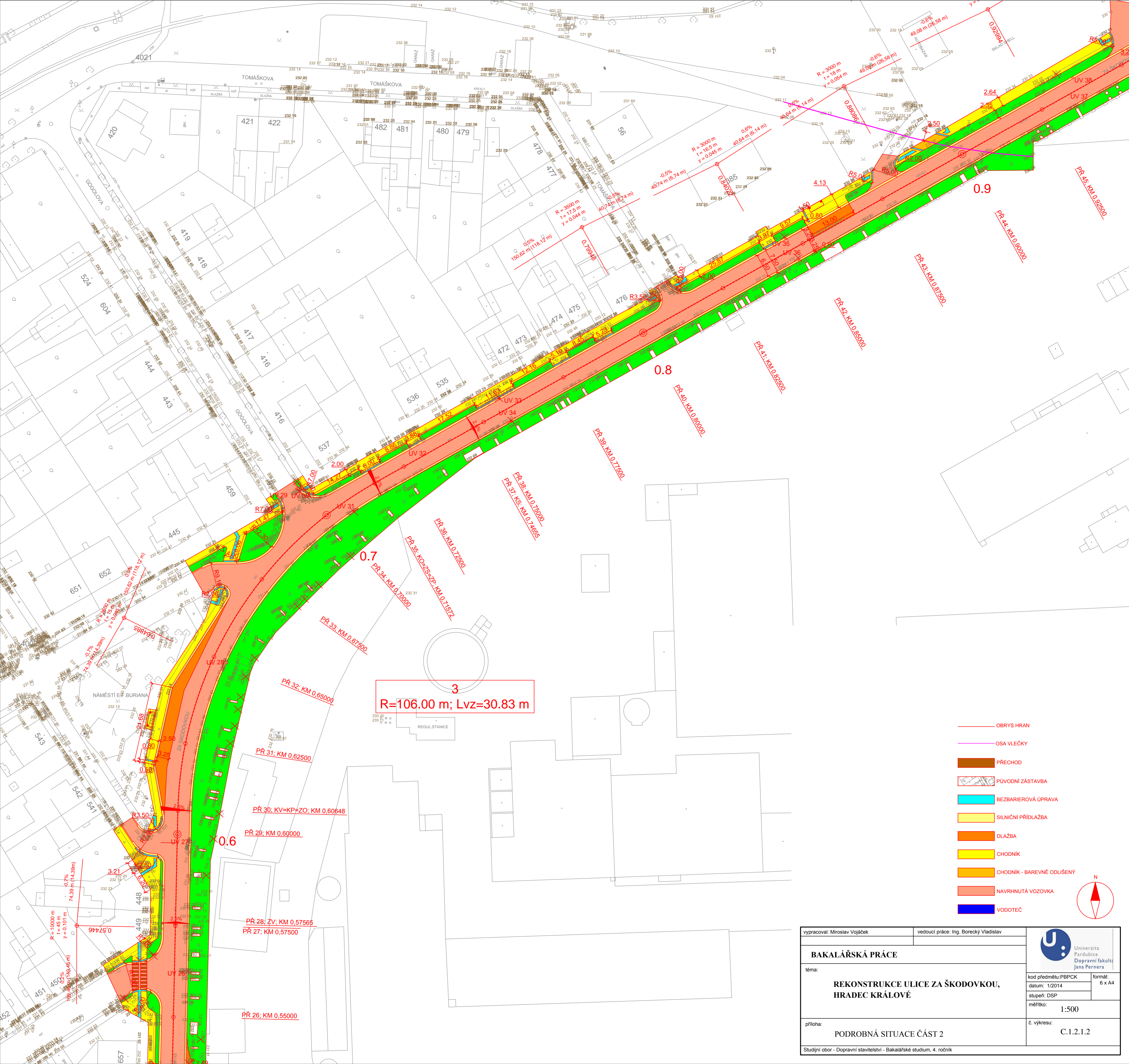
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK



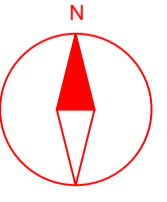
- OBRYŠ HRAN
- OSA VLEČKY
- PŘECHOD
- ▨ PŮVODNÍ ZÁSTAVBA
- BEZBARIEROVÁ ÚPRAVA
- SILNIČNÍ PŘÍDLAŽBA
- DLAŽBA
- CHODNÍK
- ▨ ZÁHOZ BŘEHU VODOTEČE
- NAVRNUTÁ VOZOVKA
- VODOTEČ
- ZELEŇ - SVAH
- ZELEŇ
- OPĚRNÁ ZĚď



vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
téma:		kod předmětu: PBPCCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:500 formát: 6 x A4	
příloha:		č. výkresu: C1.2.1.3	
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		PODROBNÁ SITUACE ČÁST 3	
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník			

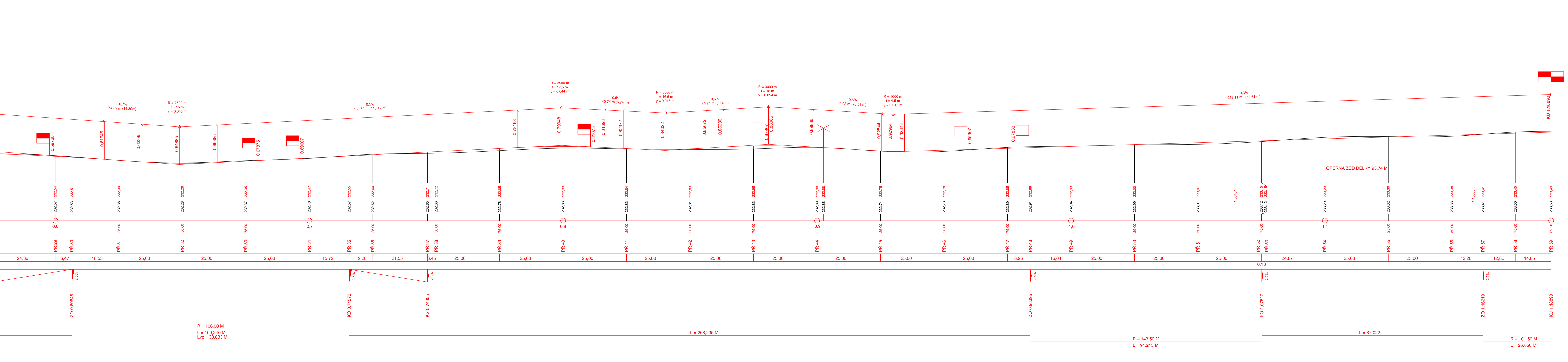
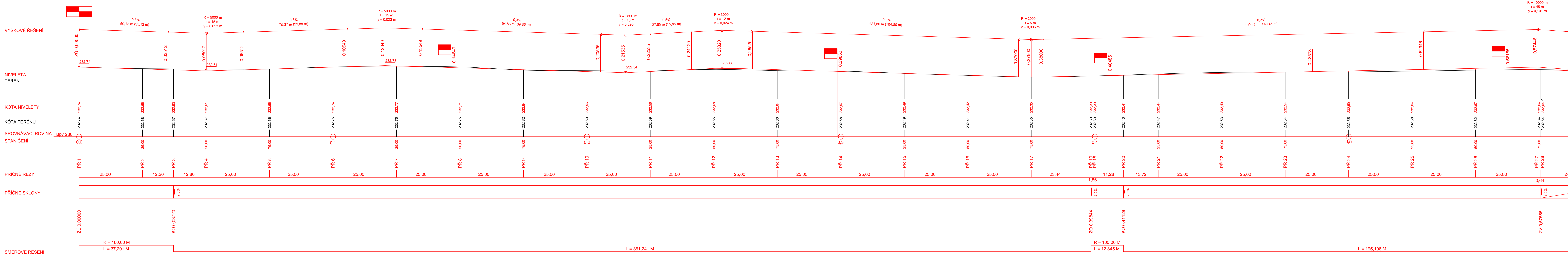


- OBRYŠ HRAN
- OSA VLEČKY
- PŘECHOD
- PŮVODNÍ ZÁSTAVBA
- BEZBARIEROVÁ ÚPRAVA
- SILNIČNÍ PŘÍDLAŽBA
- DLAŽBA
- CHODNÍK
- CHODNÍK - BAREVNĚ ODLIŠENÝ
- NAVRNUTÁ VOZOVKA
- VODOTEČ



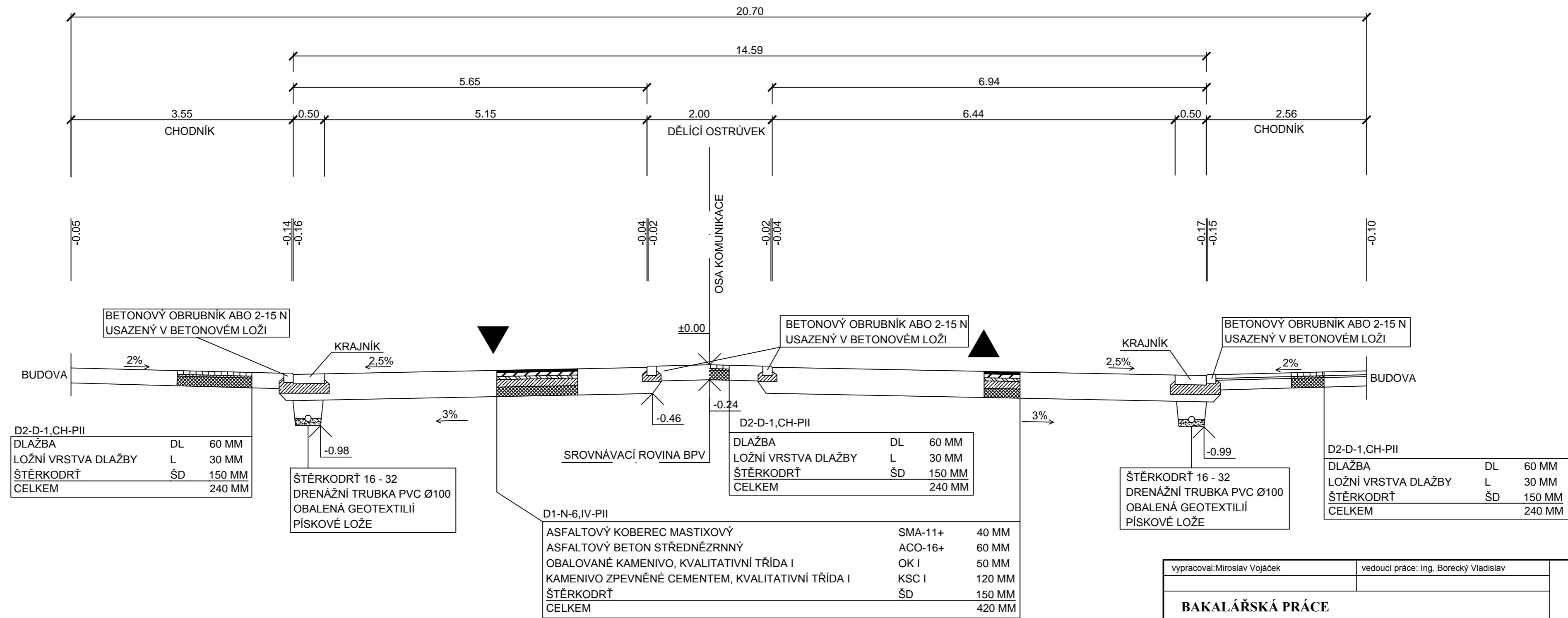
3
R=106.00 m; Lvz=30.83 m

vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
téma:		REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	
příloha:		PODROBNÁ SITUACE ČÁST 2	
studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		kod předmětu: PBPCCK	formát: 6 x A4
datum: 1/2014		stupeň: DSP	
měřítko: 1:500		č. výkresu: C.1.2.1.2	



Vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borek Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ			
téma:		kód předmětu: PBPCCK	formát: 12 x A4
		datum: 1/2014	stupeň: DSP
		měřítko: 1:500/50	č. výkresu: C.1.2.2
příloha: PODÉLNÝ PROFIL			
Studijní obor - Dopravní stavebnictví - Bakalářské studium, 4. ročník			

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A1
 ŘEZ DĚLÍCÍM OSTRŮVKEM
 KM 0.00978



D2-D-1,CH-PII	
DLAŽBA	DL 60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L 30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD 150 MM
CELKEM	240 MM


ŠTĚRKODRŤ 16 - 32
 DRENÁŽNÍ TRUBKA PVC Ø100
 OBALENÁ GEOTEXTILÍÍ
 PÍSKOVÉ LOŽE

D1-N-6,IV-PII		
ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA-11+	40 MM
ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO-16+	60 MM
OBALOVANÉ KAMENIVO, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	OK I	50 MM
KAMENIVO ZPEVNĚNÉ CEMENTEM, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	KSC I	120 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		420 MM

D2-D-1,CH-PII	
DLAŽBA	DL 60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L 30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD 150 MM
CELKEM	240 MM

ŠTĚRKODRŤ 16 - 32
 DRENÁŽNÍ TRUBKA PVC Ø100
 OBALENÁ GEOTEXTILÍÍ
 PÍSKOVÉ LOŽE

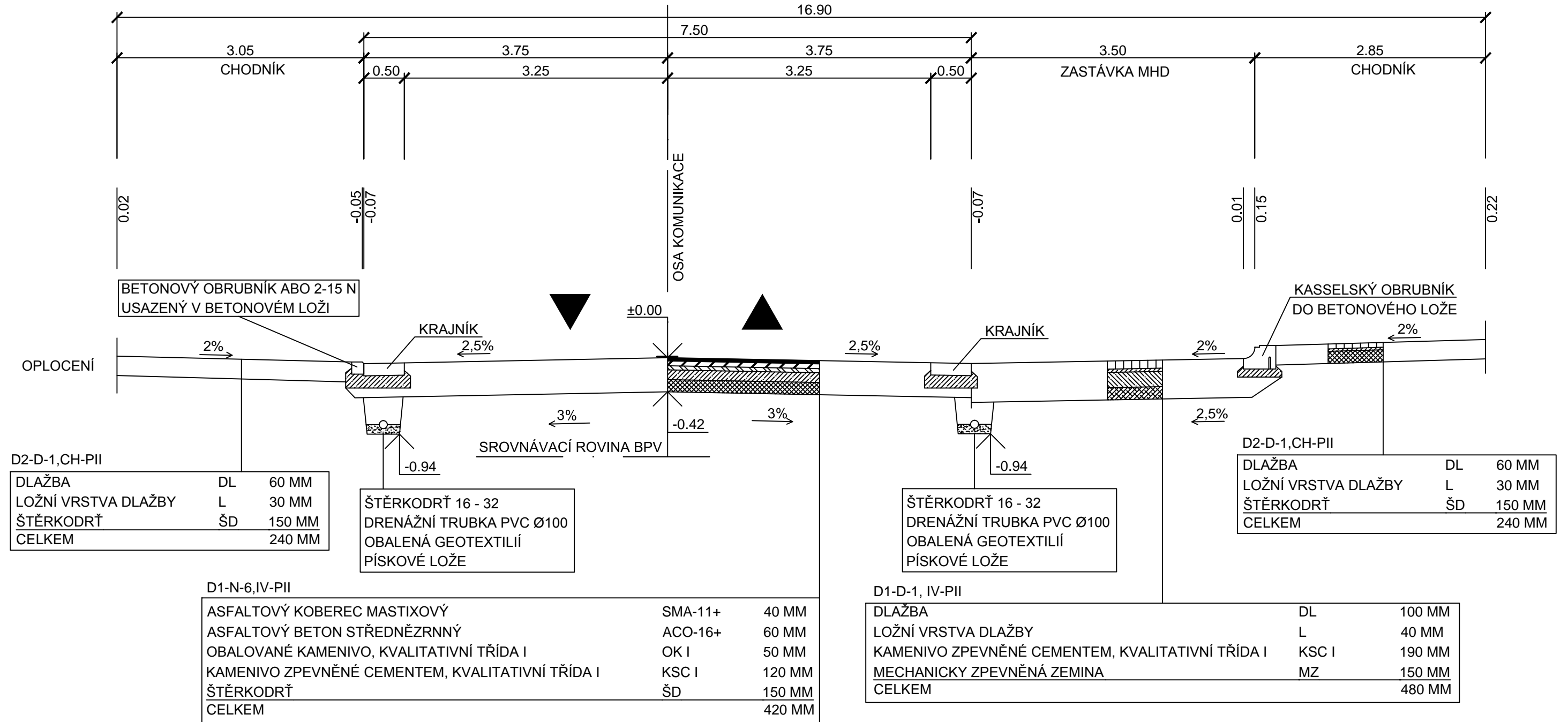
D2-D-1,CH-PII	
DLAŽBA	DL 60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L 30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD 150 MM
CELKEM	240 MM

vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav											
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p> <p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>												
příloha:		<table border="1"> <tr> <td>kod předmětu: PBPCK</td> <td>formát: 3 x A4</td> </tr> <tr> <td>datum: 1/2014</td> <td></td> </tr> <tr> <td>stupeň: DSP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>měřítko: 1:50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>č. výkresu: C.1.2.3.1</td> <td></td> </tr> </table>	kod předmětu: PBPCK	formát: 3 x A4	datum: 1/2014		stupeň: DSP		měřítko: 1:50		č. výkresu: C.1.2.3.1	
kod předmětu: PBPCK	formát: 3 x A4											
datum: 1/2014												
stupeň: DSP												
měřítko: 1:50												
č. výkresu: C.1.2.3.1												
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník												

VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A3
 ŘEZ ZASTÁVKOU MHD
 KM 0.52500



D2-D-1, CH-PII

DLAŽBA	DL	60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L	30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		240 MM

ŠTĚRKODRŤ 16 - 32
 DRENÁŽNÍ TRUBKA PVC Ø100
 OBALENÁ GEOTEXILÍÍ
 PÍSKOVÉ LOŽE

D1-N-6, IV-PII


ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA-11+	40 MM
ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO-16+	60 MM
OBALOVANÉ KAMENIVO, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	OK I	50 MM
KAMENIVO ZPEVNĚNÉ CEMENTEM, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	KSC I	120 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		420 MM

D1-D-1, IV-PII

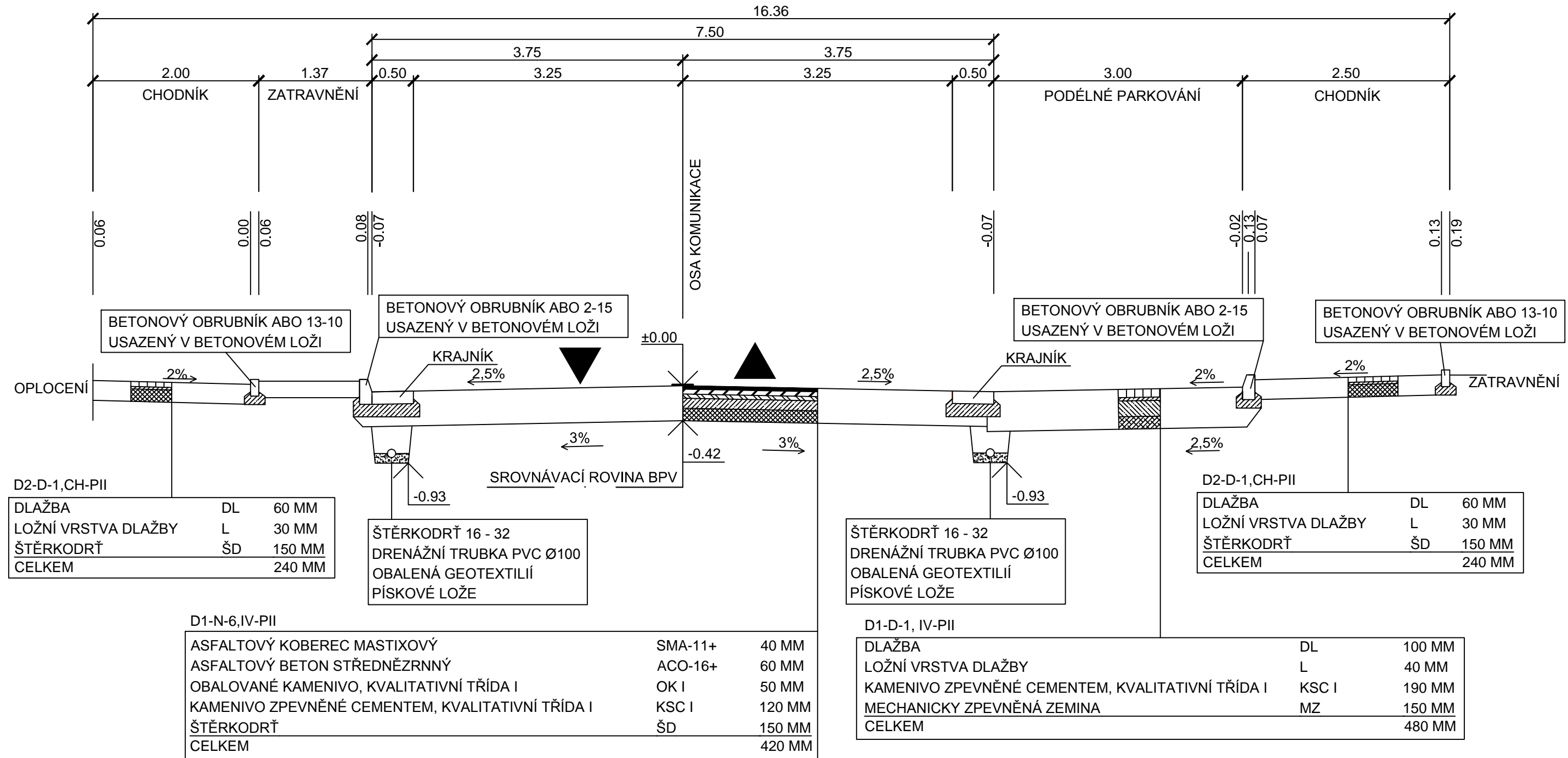
DLAŽBA	DL	100 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L	40 MM
KAMENIVO ZPEVNĚNÉ CEMENTEM, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	KSC I	190 MM
MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA	MZ	150 MM
CELKEM		480 MM

D2-D-1, CH-PII

DLAŽBA	DL	60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L	30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		240 MM

vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma: <p style="text-align: center;">REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:50
příloha: <p style="text-align: center;">VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A3</p>		č. výkresu: <p style="text-align: center;">C.1.2.3.3</p>
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A2
 ŘEZ PODÉLNÝM PARKOVÁNÍM
 KM 0.45212



D2-D-1,CH-P11

DLAŽBA	DL	60 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L	30 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		240 MM

ŠTĚRKODRŤ 16 - 32		
DRENÁŽNÍ TRUBKA PVC Ø100		
OBALENÁ GEOTEXILÍÍ		
PÍSKOVÉ LOŽE		


D1-N-6,IV-P11

ASFALTOVÝ KOBEC MASTIXOVÝ	SMA-11+	40 MM
ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO-16+	60 MM
OBALOVANÉ KAMENIVO, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	OK I	50 MM
KAMENIVO ZPEVNĚNÉ CEMENTEM, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	KSC I	120 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	150 MM
CELKEM		420 MM

ŠTĚRKODRŤ 16 - 32		
DRENÁŽNÍ TRUBKA PVC Ø100		
OBALENÁ GEOTEXILÍÍ		
PÍSKOVÉ LOŽE		

D1-D-1, IV-P11

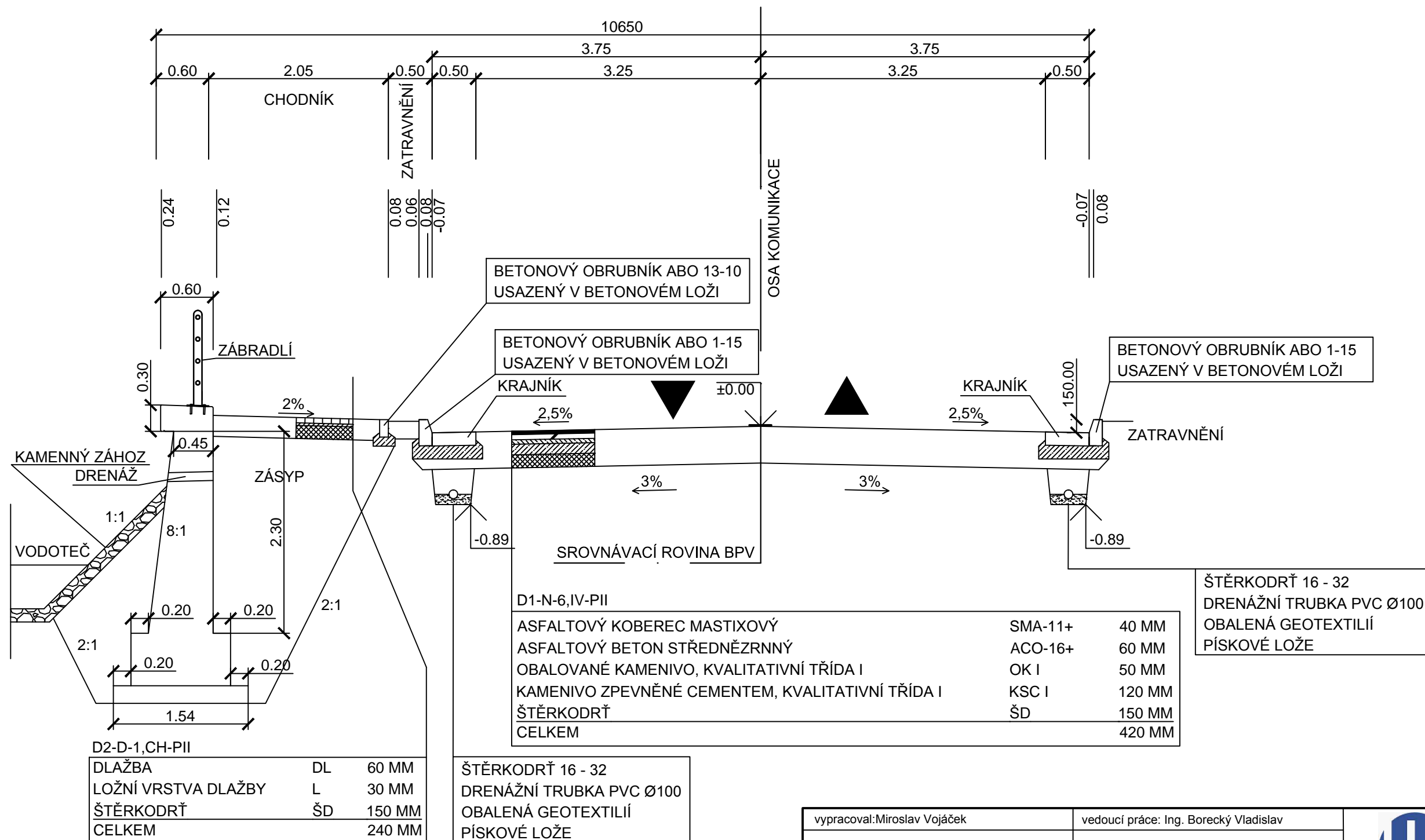
DLAŽBA	DL	100 MM
LOŽNÍ VRSTVA DLAŽBY	L	40 MM
KAMENIVO ZPEVNĚNÉ CEMENTEM, KVALITATIVNÍ TŘÍDA I	KSC I	190 MM
MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA	MZ	150 MM
CELKEM		480 MM


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma: <p style="text-align: center;">REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		kod předmětu: PBPCCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:50
příloha: <p style="text-align: center;">VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A2</p>		č. výkresu: <p style="text-align: center;">C.1.2.3.2</p>
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

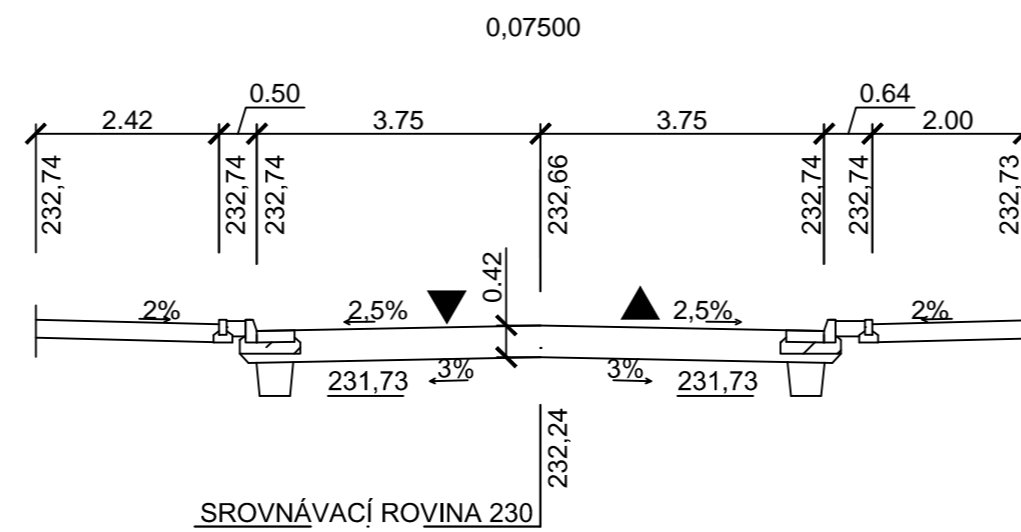
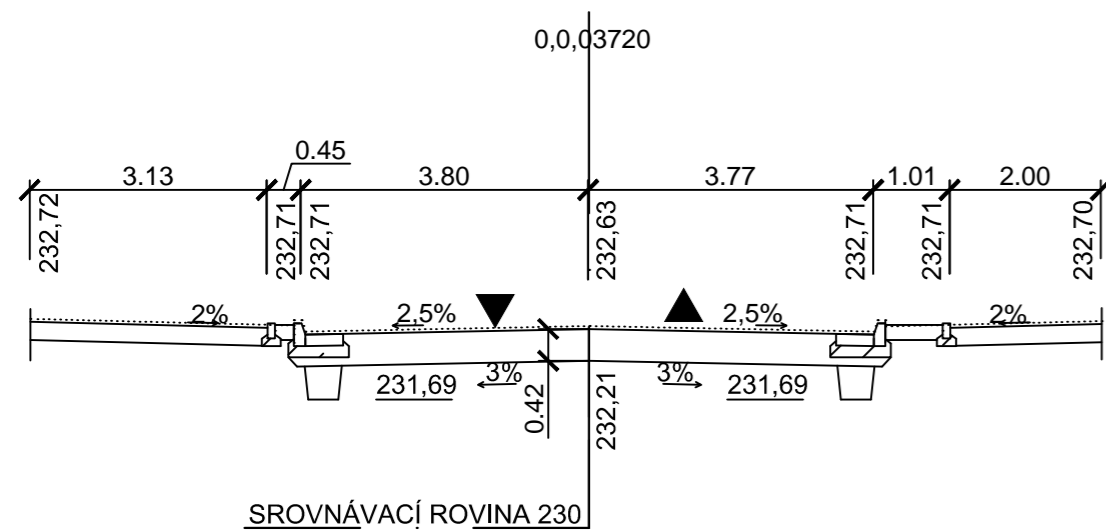
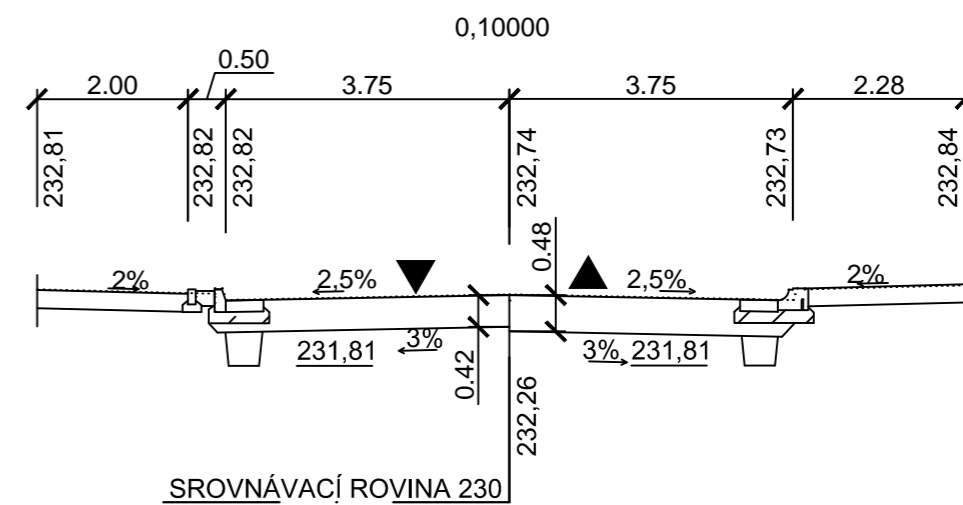
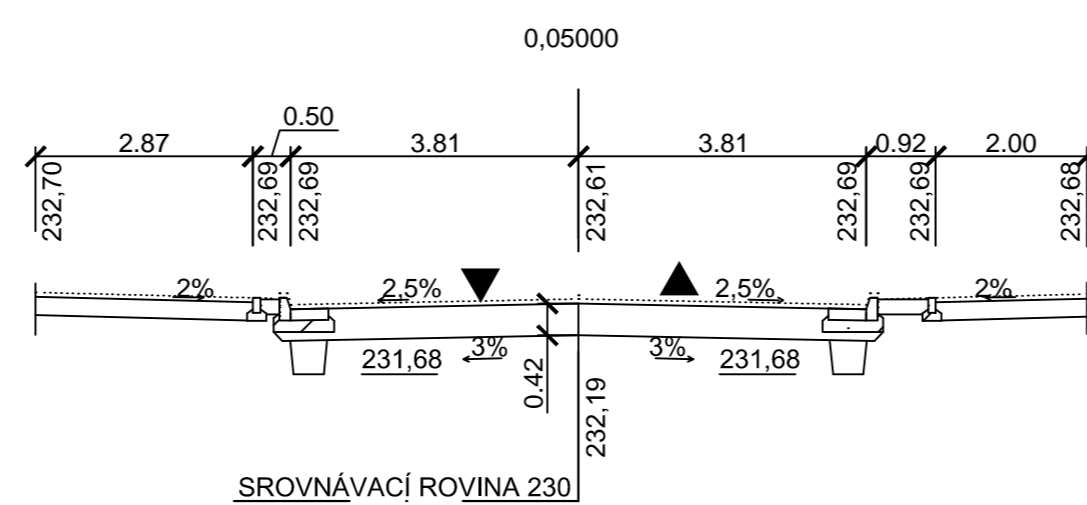
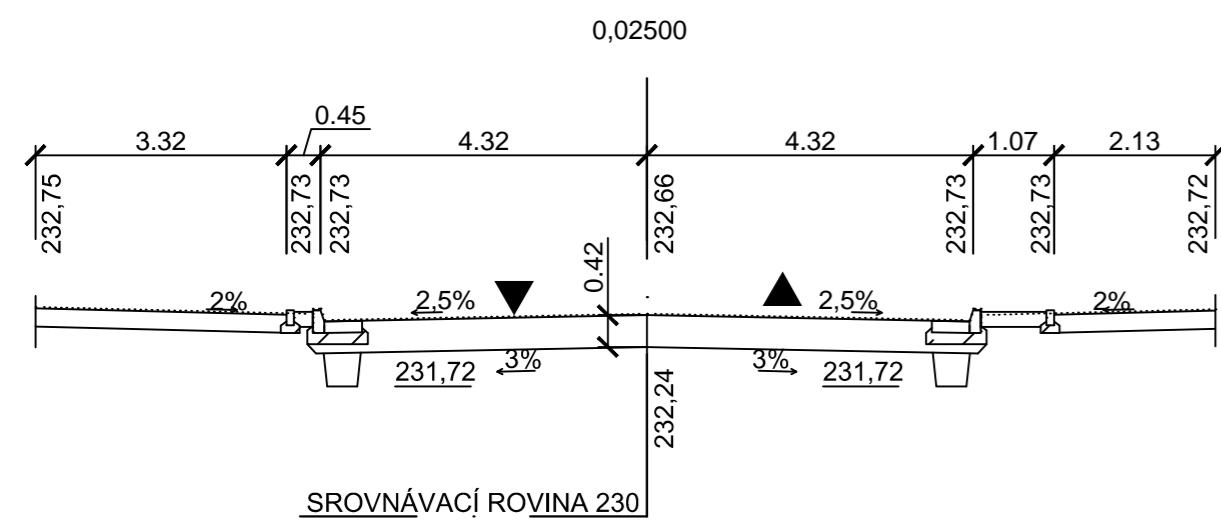
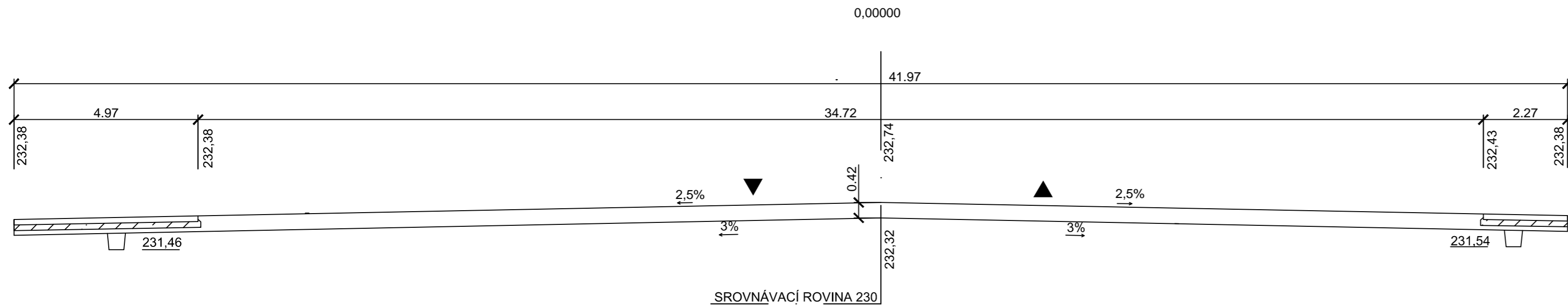
VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A4
 ŘEZ TÍŽNOU ZDÍ
 KM 1.12500

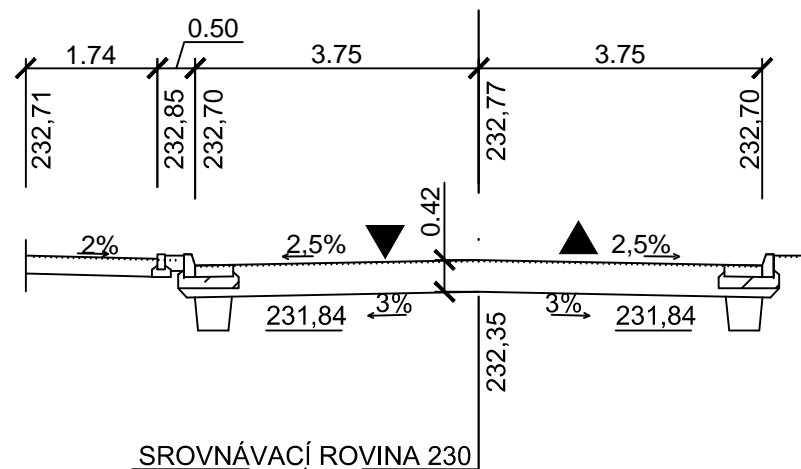


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p> <p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		
<p>příloha:</p> <p>VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A4</p>		kod předmětu: PBPCCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:50 č. výkresu: C.1.2.3.4
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

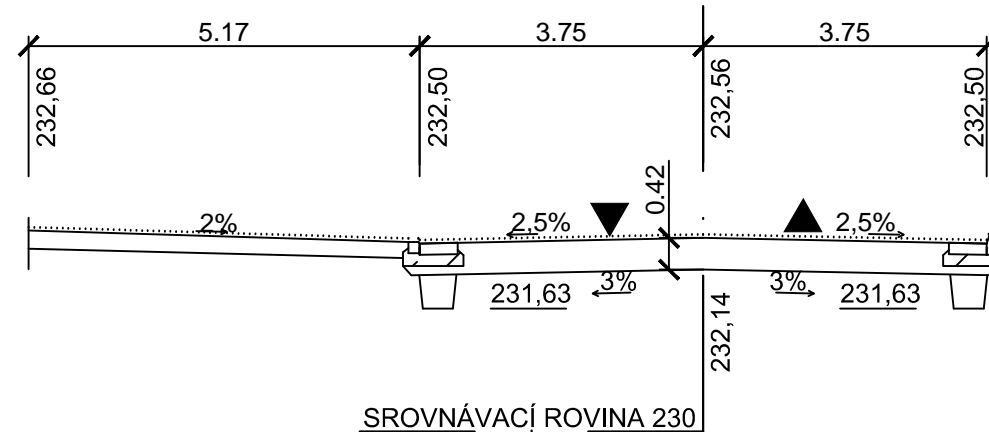


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.1
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

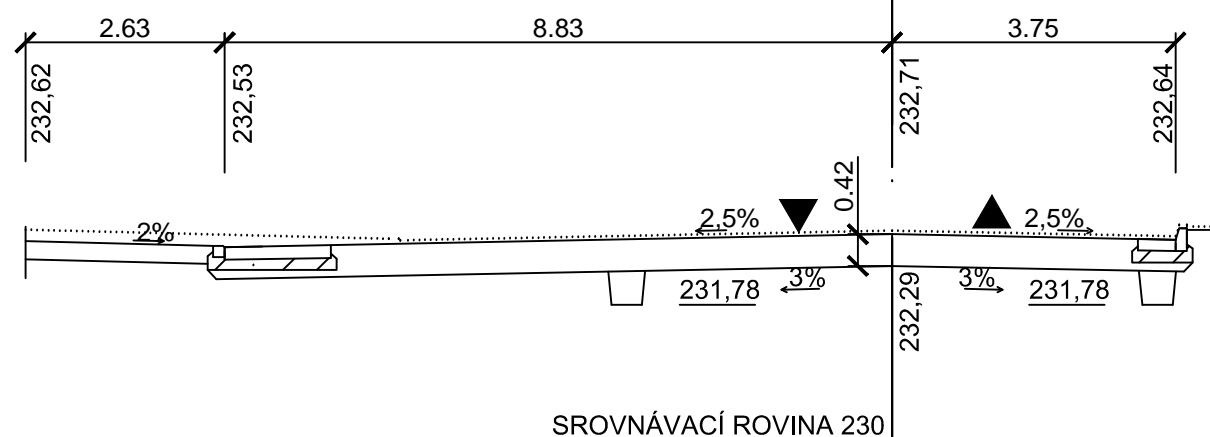
PŘ 7; KM 0,12500



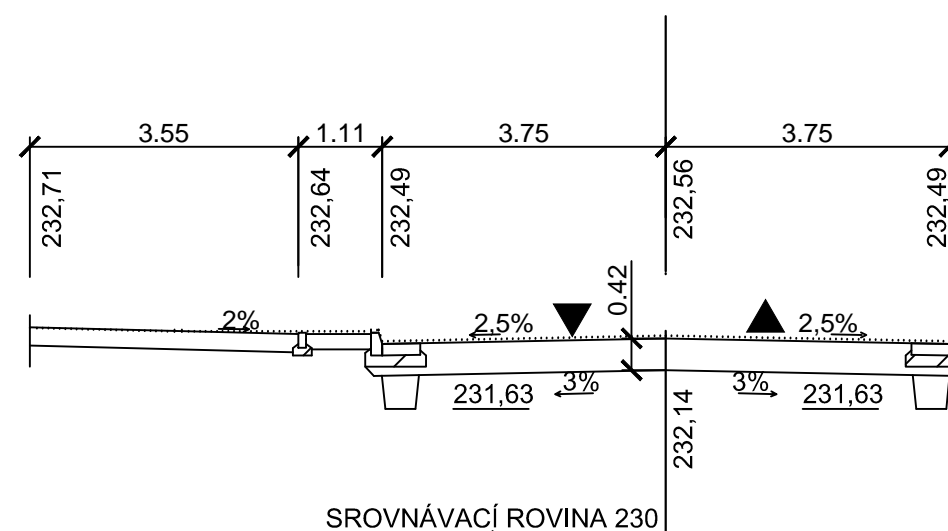
PŘ 10; KM 0,20000



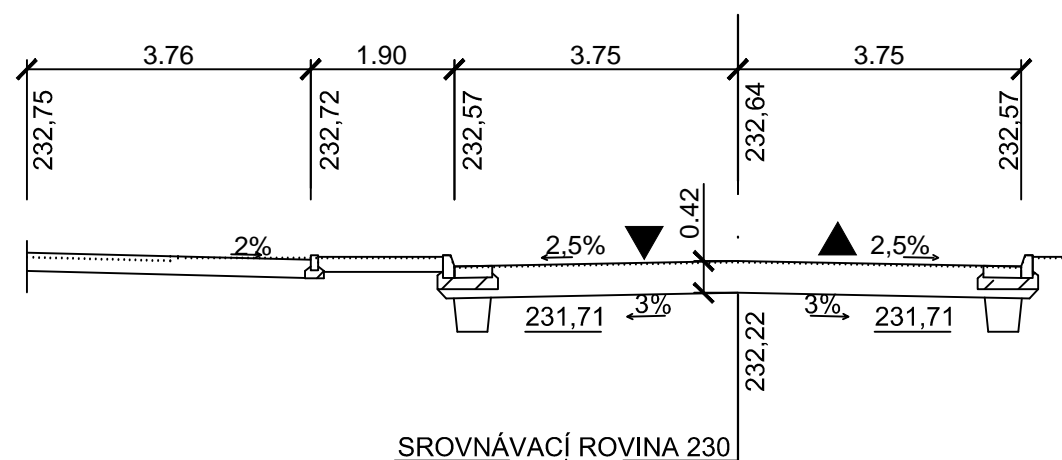
PŘ 8; KM 0,15000



PŘ 11; KM 0,22500

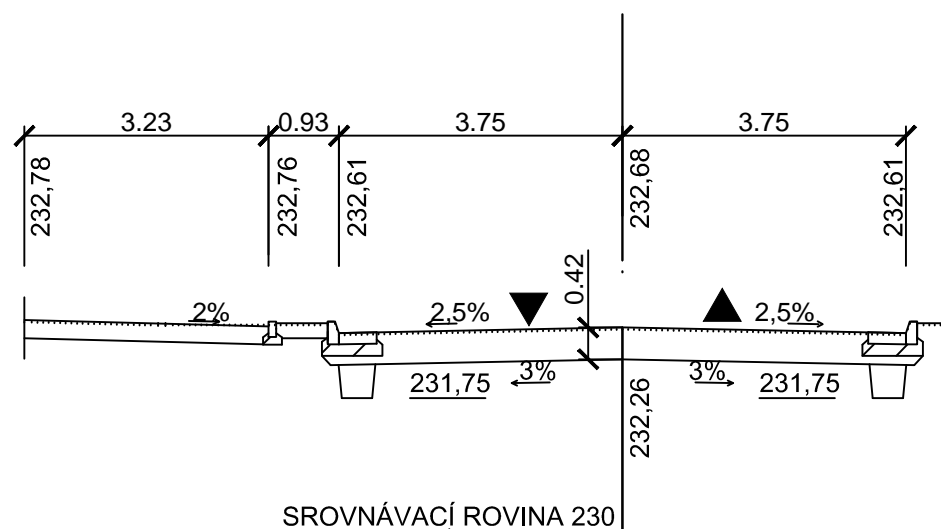


PŘ 9; KM 0,17500

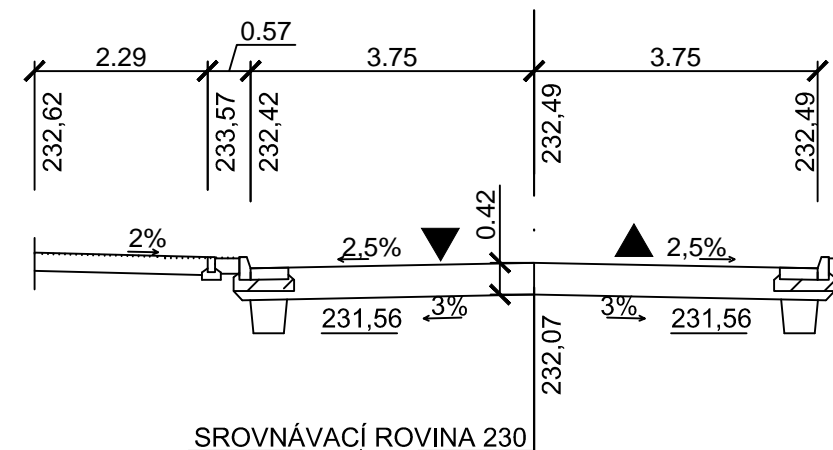


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.2
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

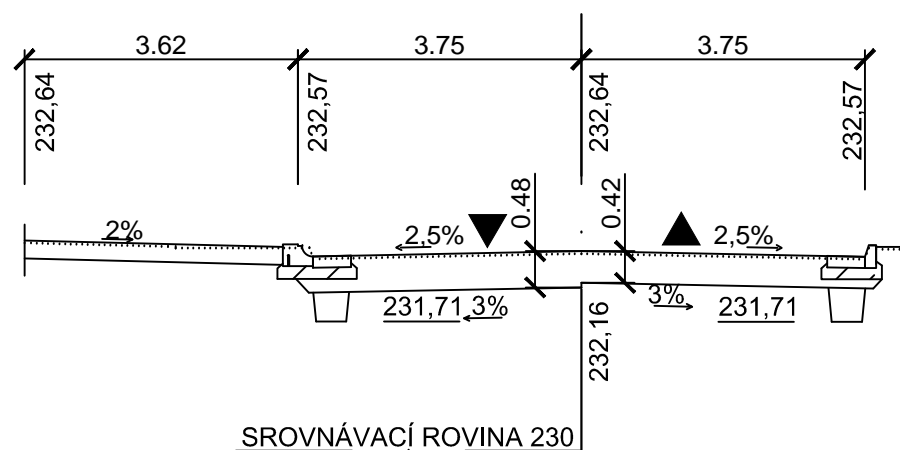
PŘ 12; KM 0,25000



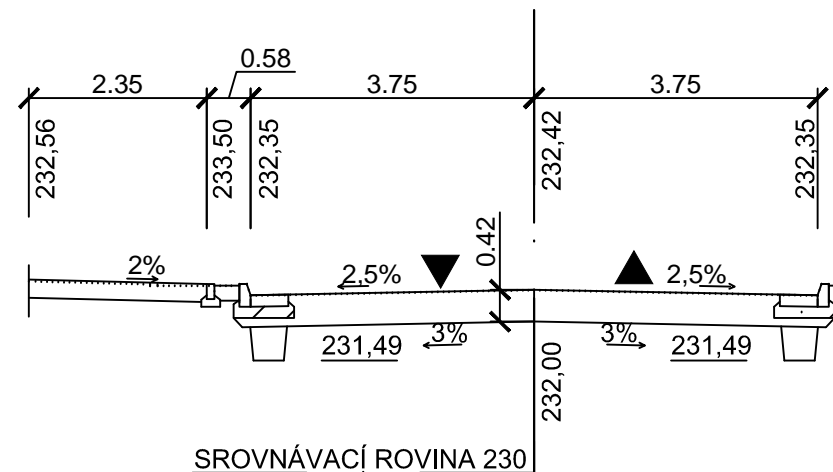
PŘ 15; KM 0,32500



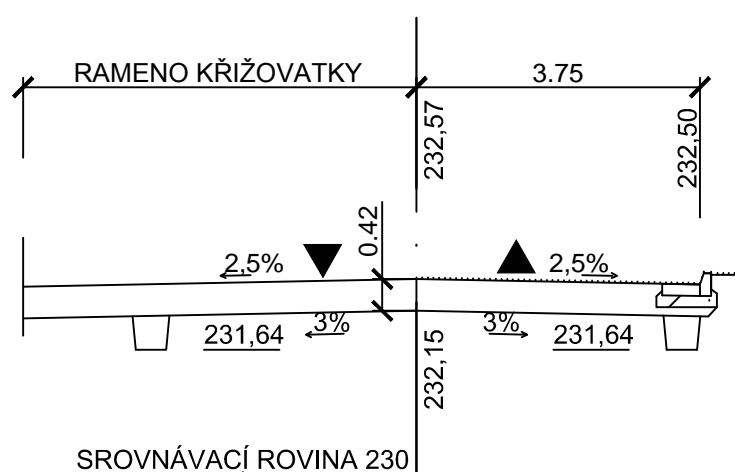
PŘ 13; KM 0,27500



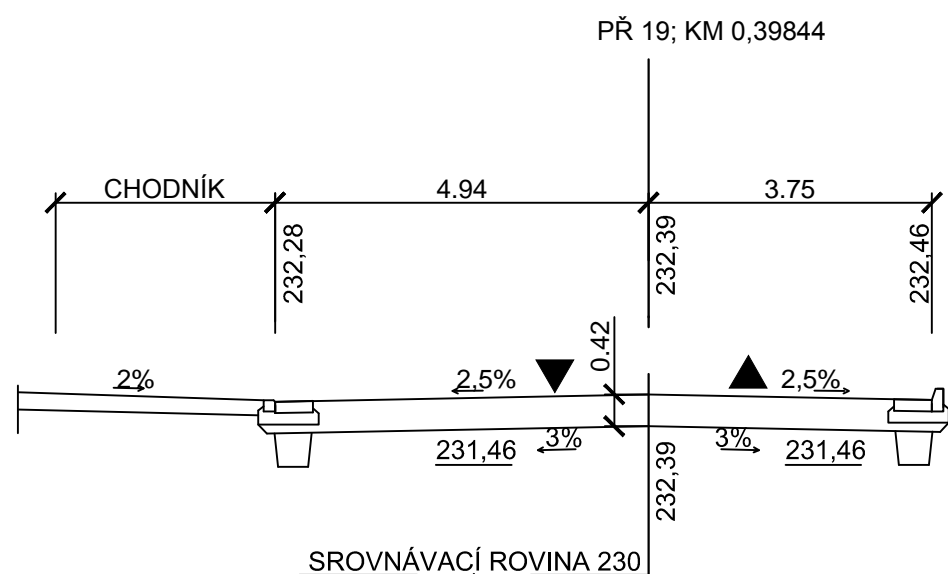
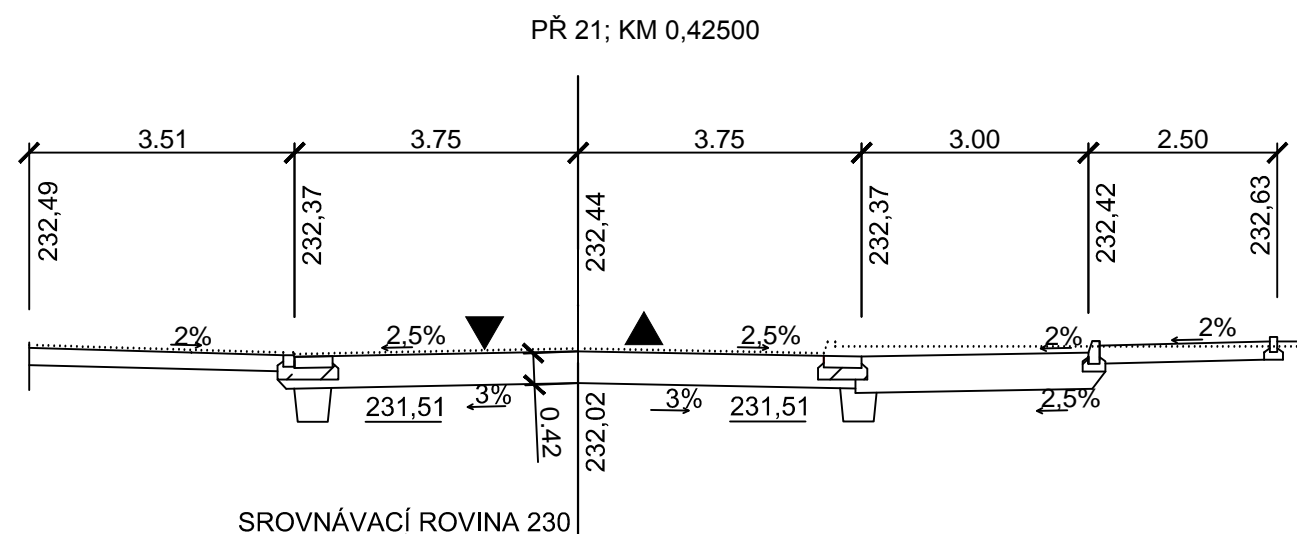
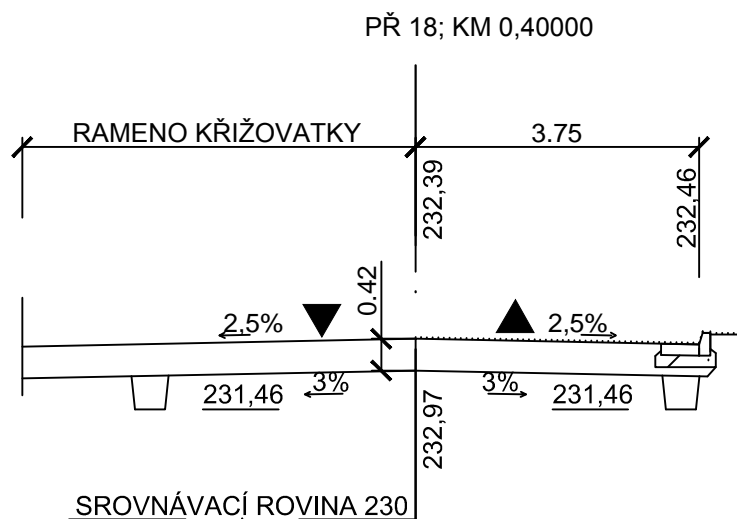
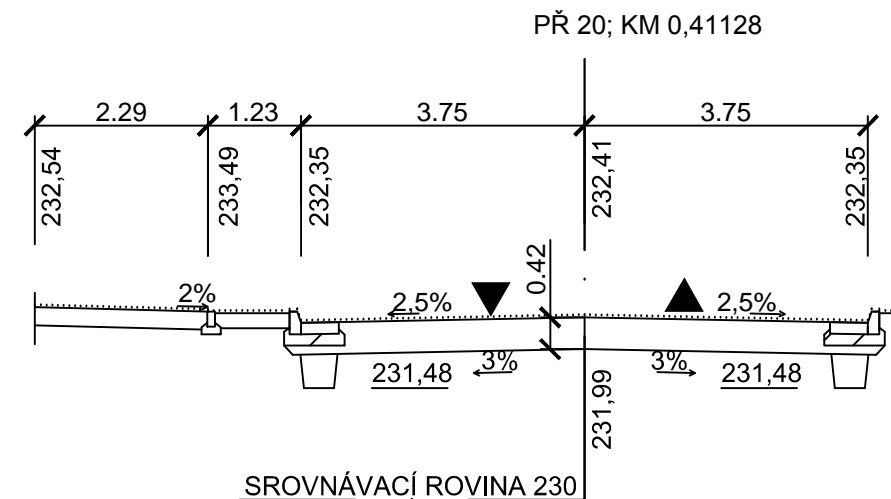
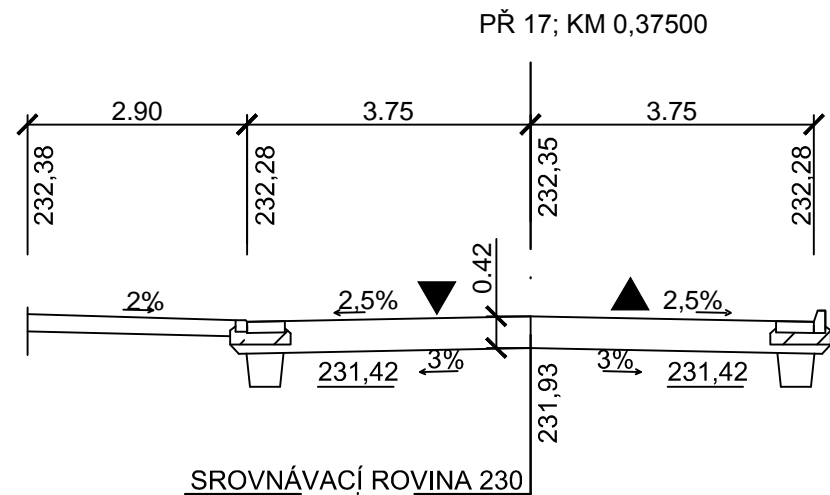
PŘ 16; KM 0,35000




PŘ 14; KM 0,30000

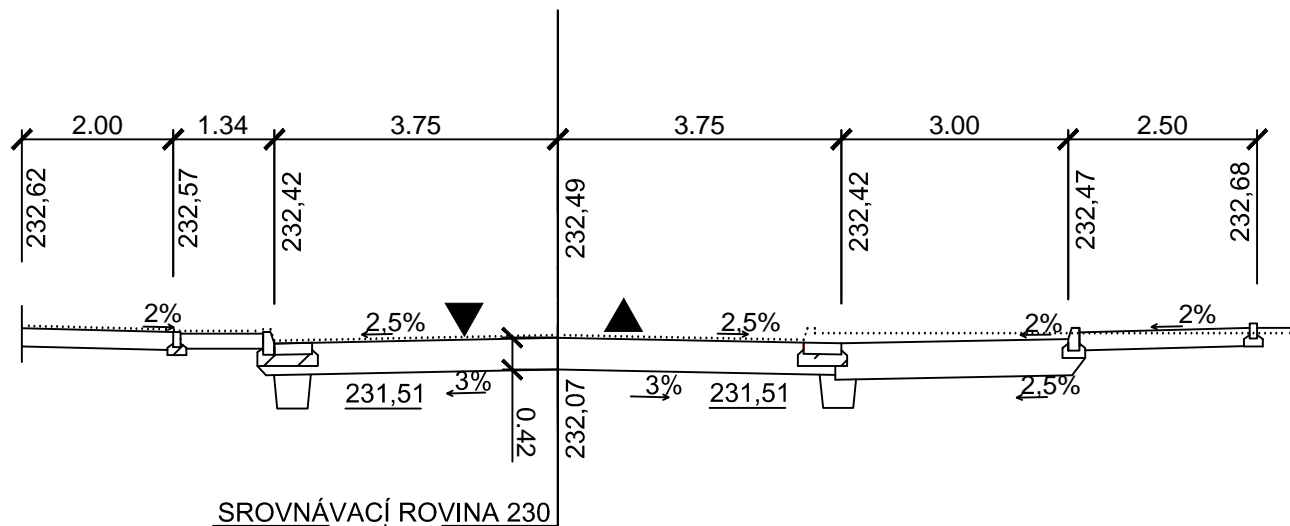


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.3
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

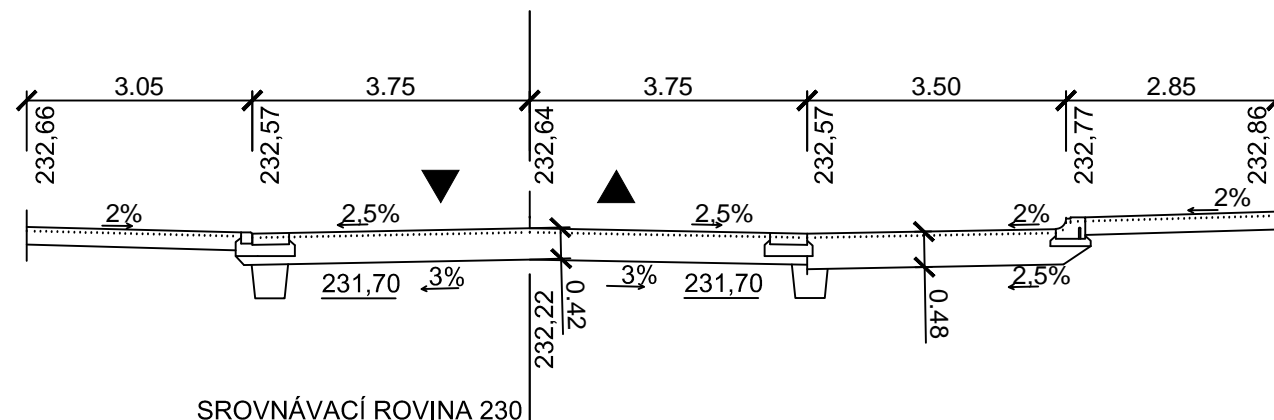


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>		
<p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		<p>kod předmětu: PBPCK</p> <p>datum: 1/2014</p> <p>stupeň: DSP</p> <p>měřítko: 1:100</p>
<p>příloha:</p> <p>PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY</p>		<p>č. výkresu: C.1.2.4.4.</p>
<p>Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník</p>		

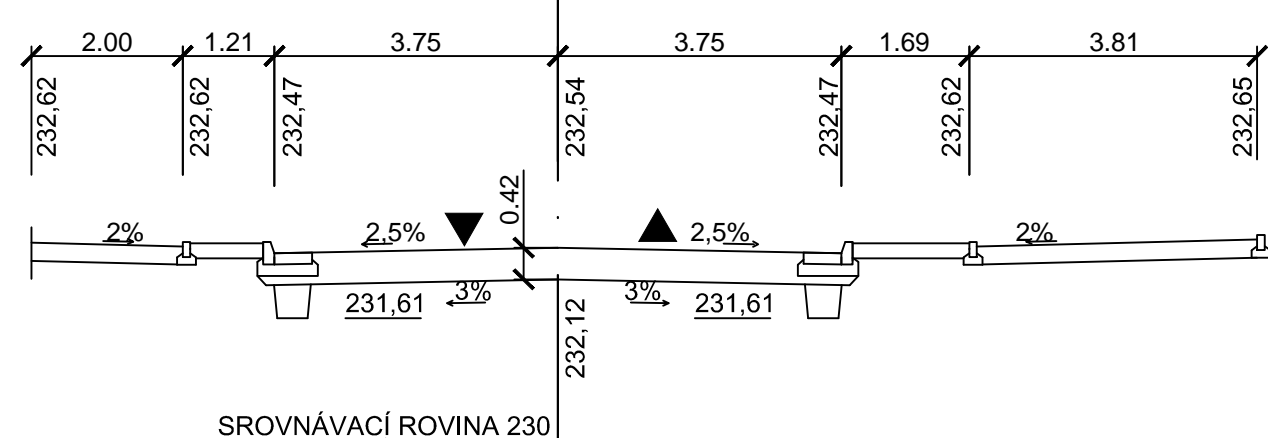
PŘ 22; KM 0,45000



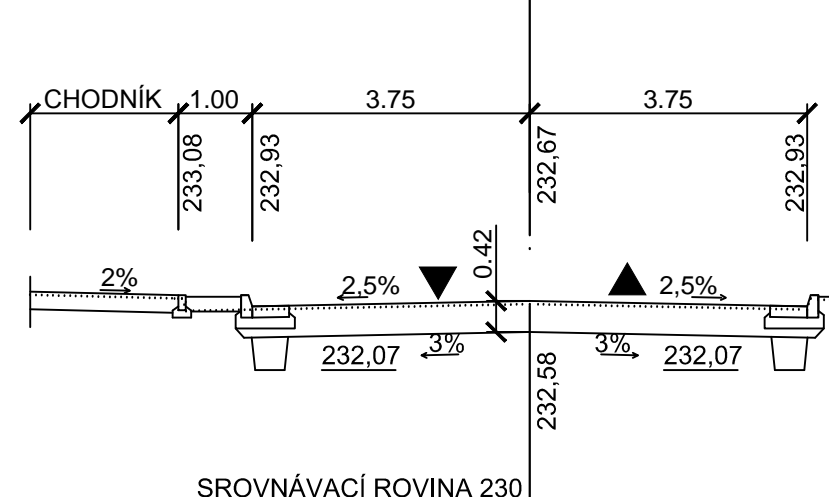
PŘ 25; KM 0,52500



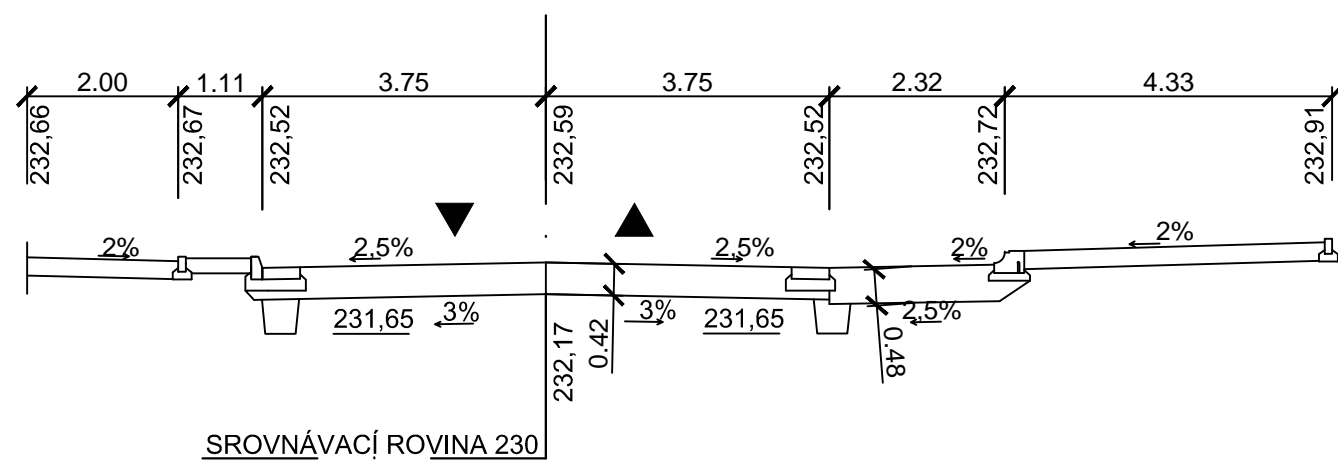
PŘ 23; KM 0,47500




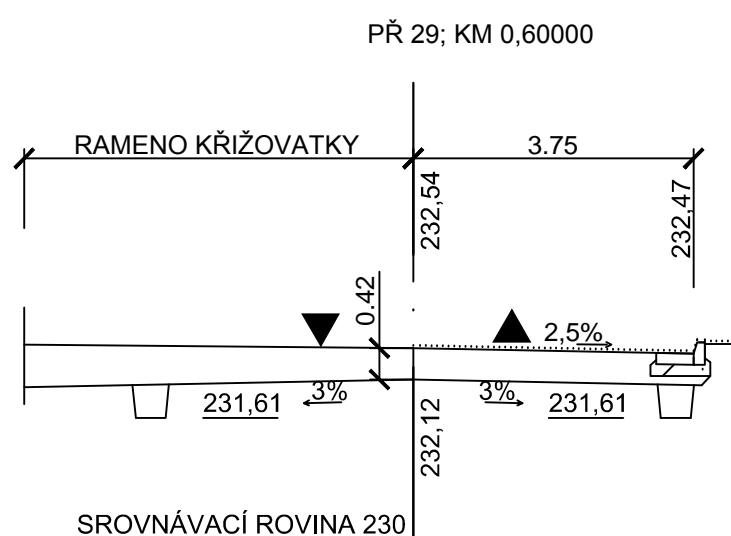
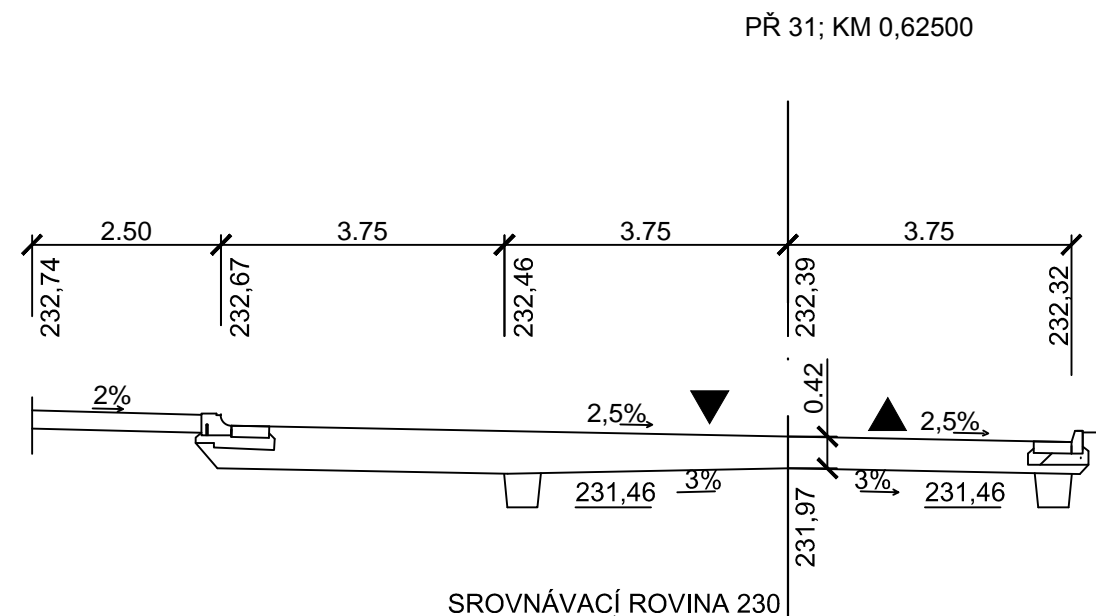
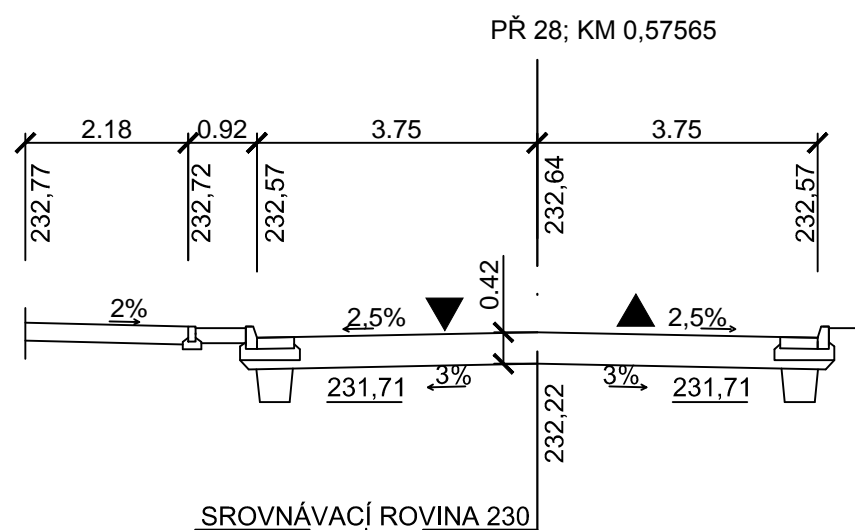
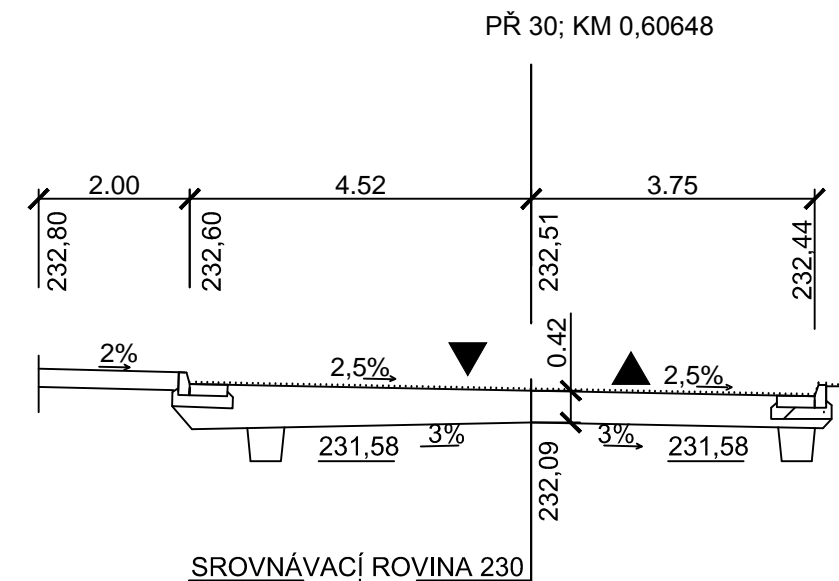
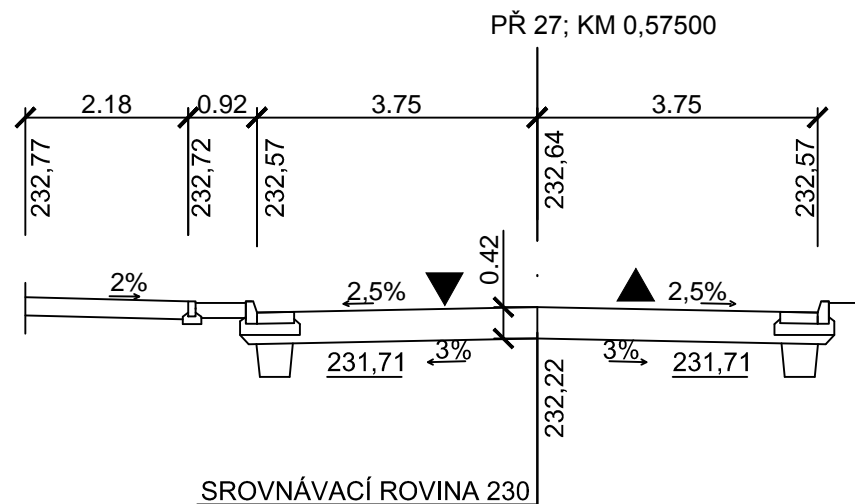
PŘ 26; KM 0,55000



PŘ 24; KM 0,50000

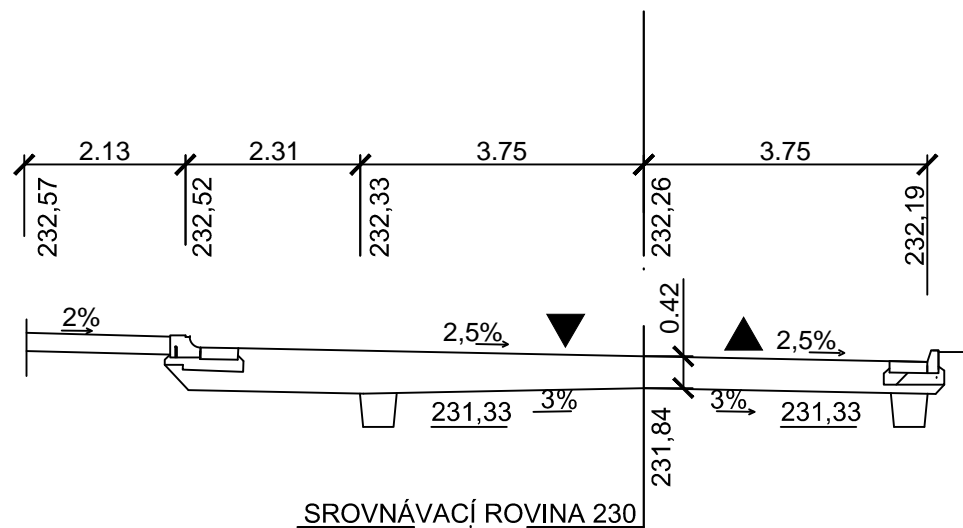


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav		
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p> <p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p> <p>příloha:</p> <p>PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY</p>			
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník			

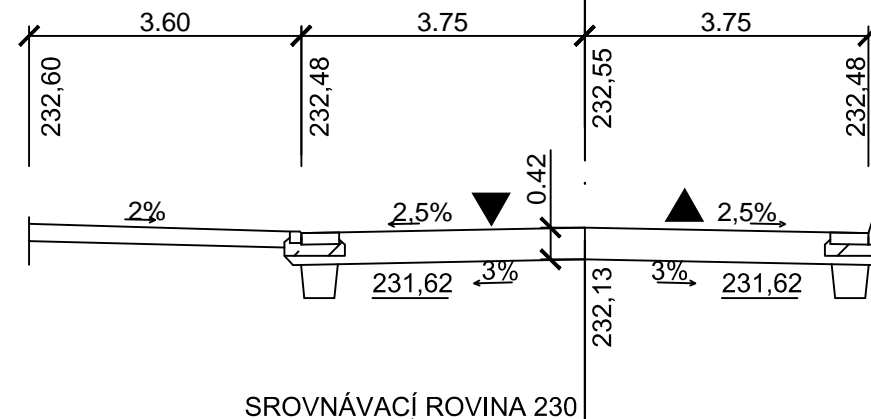


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100 formát: 2 x A4
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.6.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

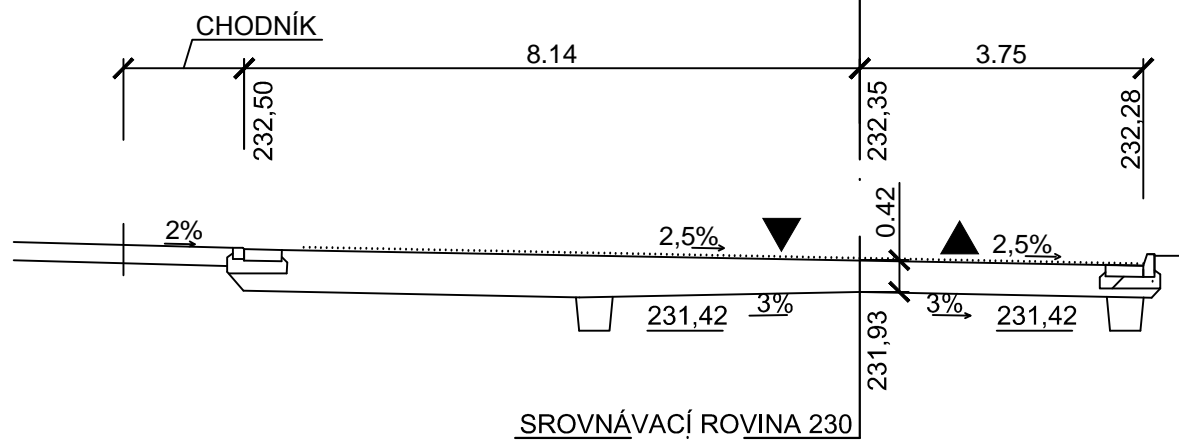
PŘ 32; KM 0,65000



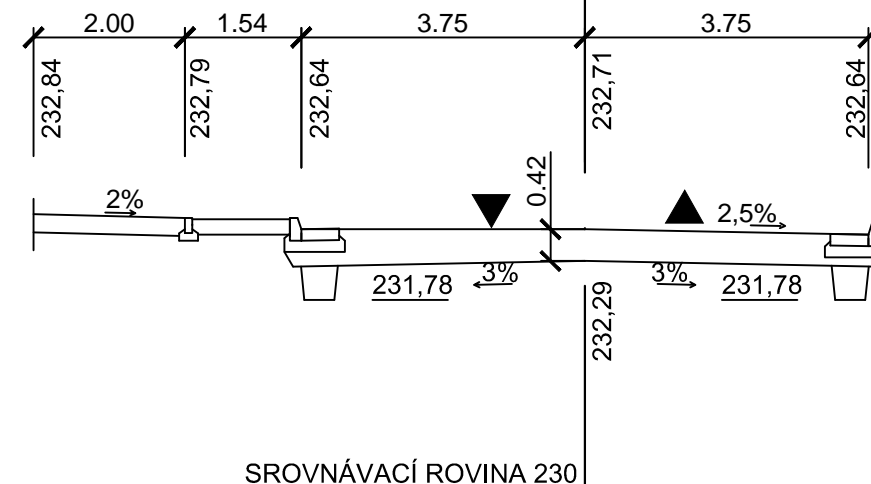
PŘ 35; KM 0,71572



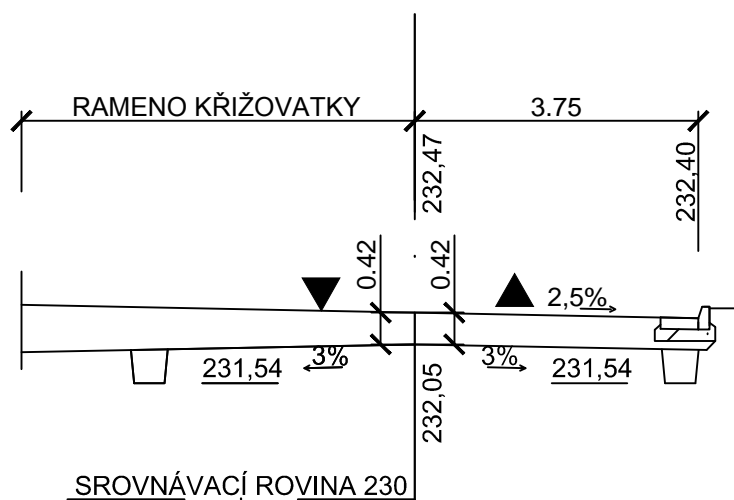
PŘ 33; KM 0,67500



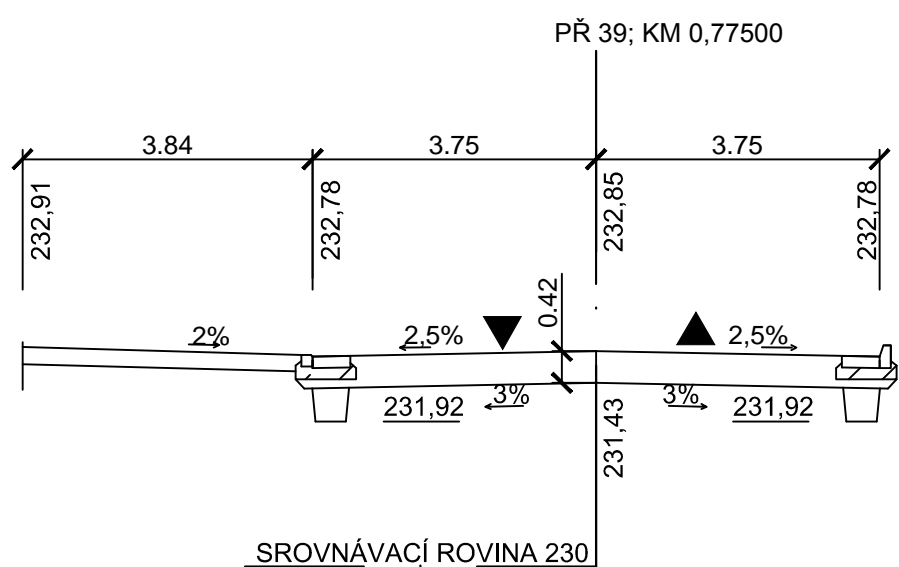
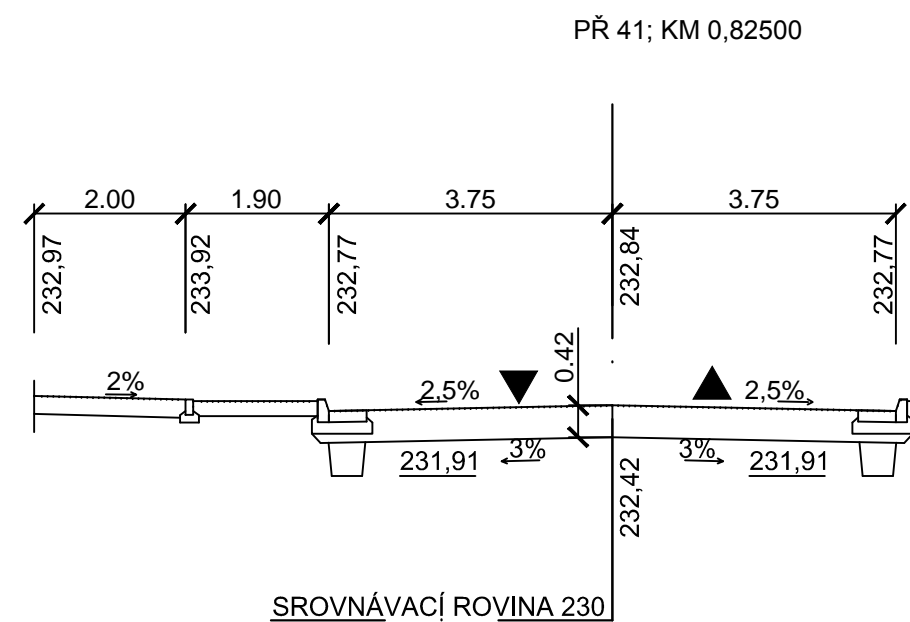
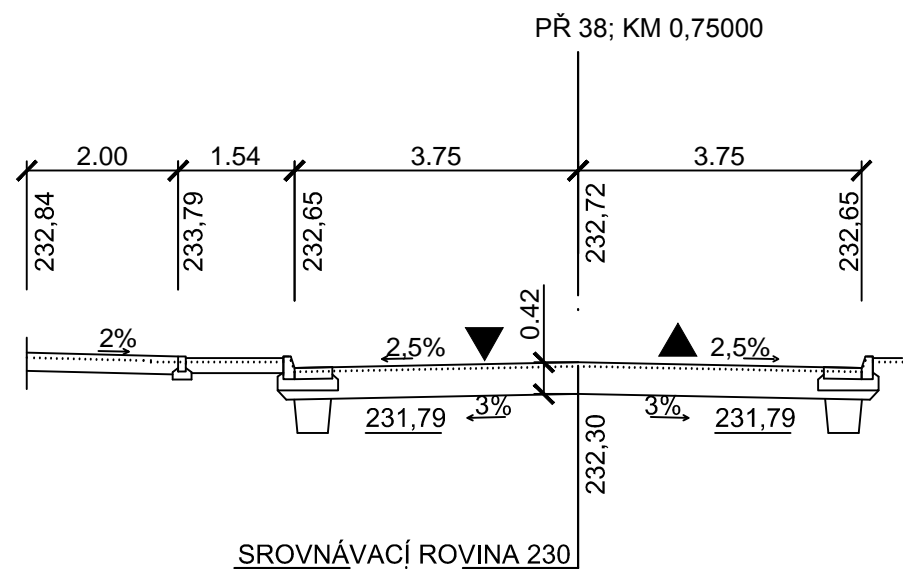
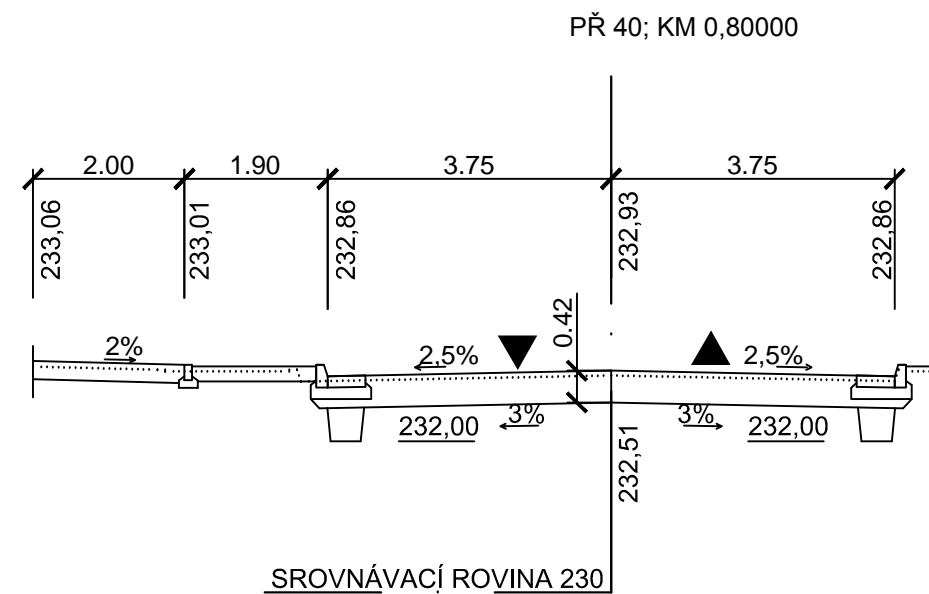
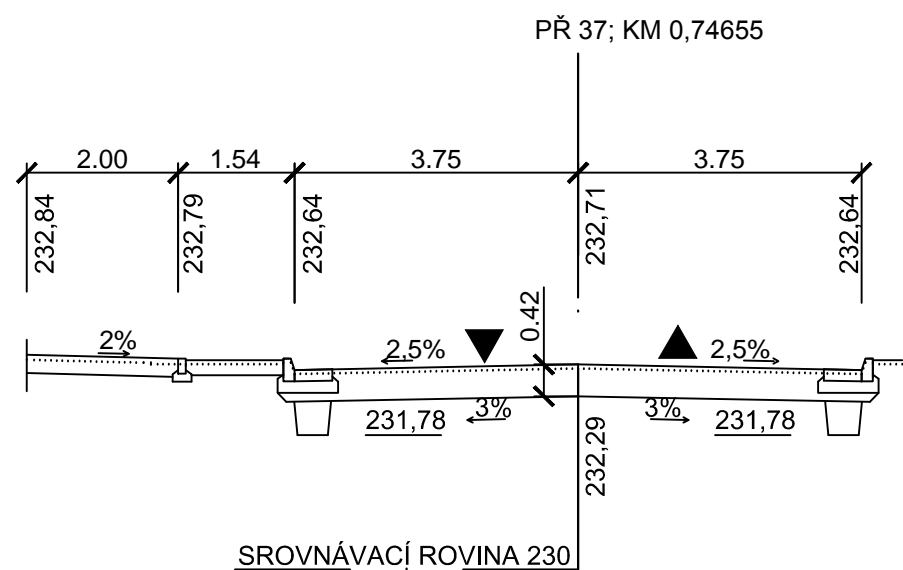
PŘ 36; KM 0,72500



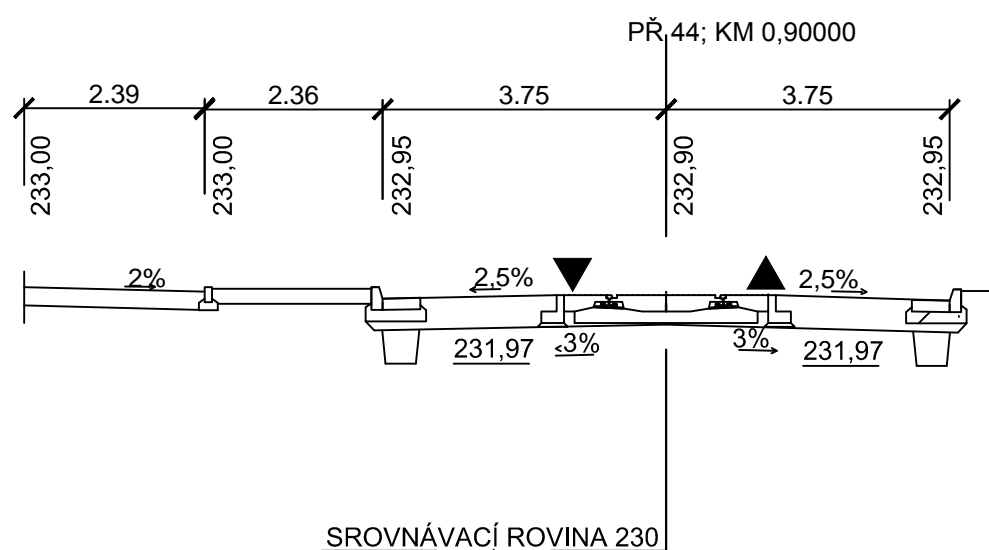
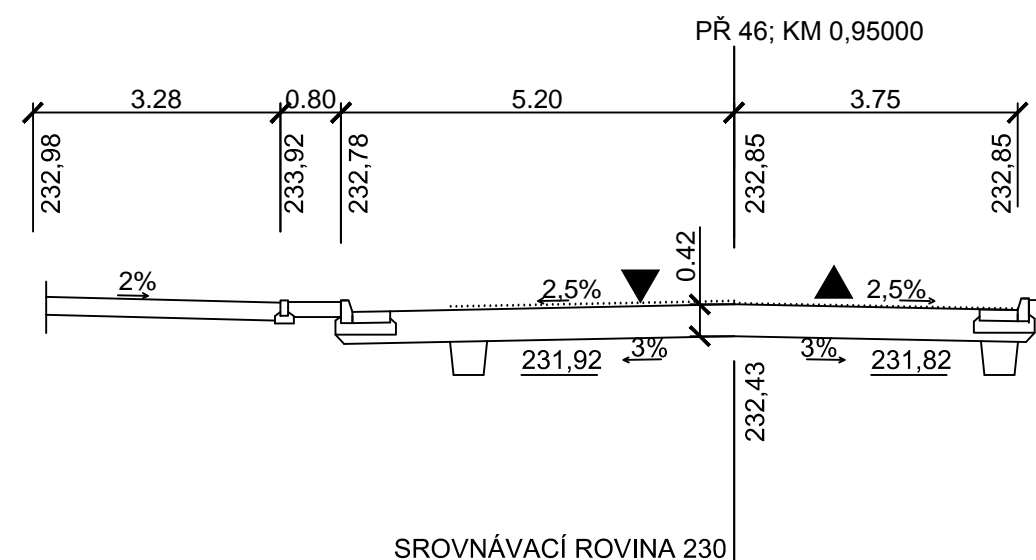
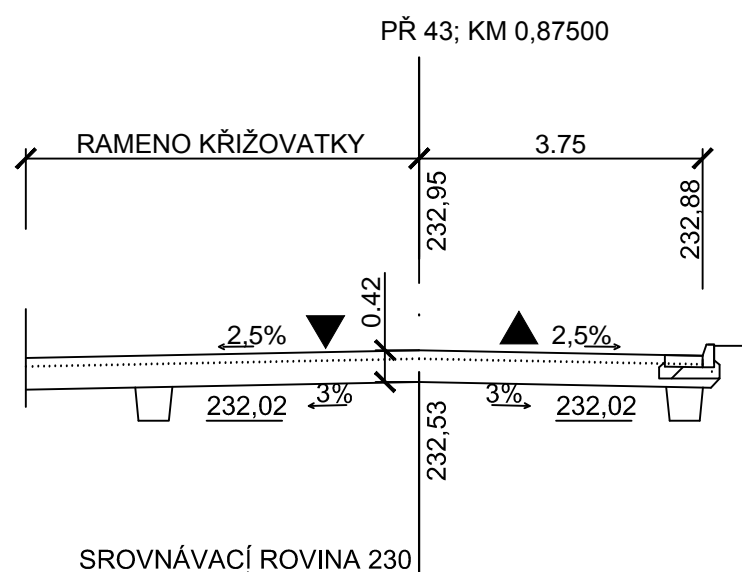
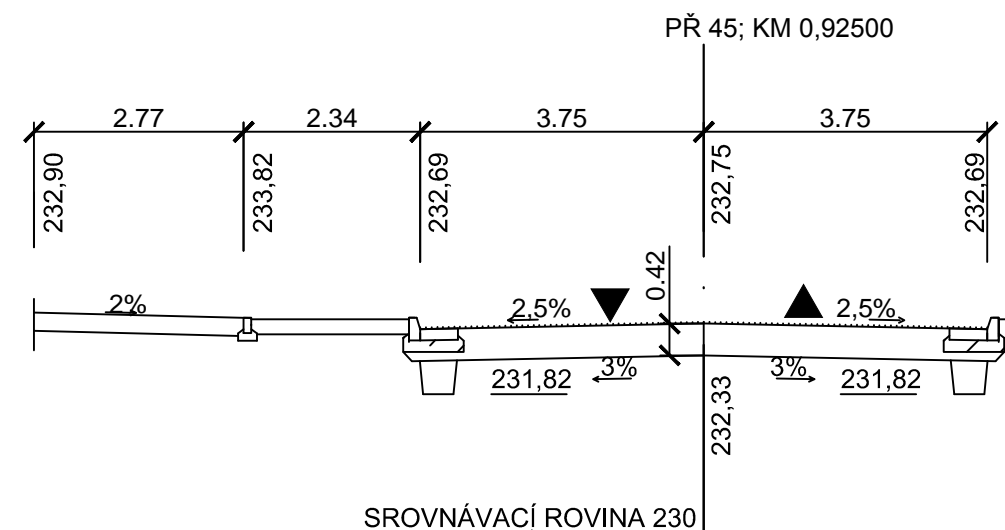
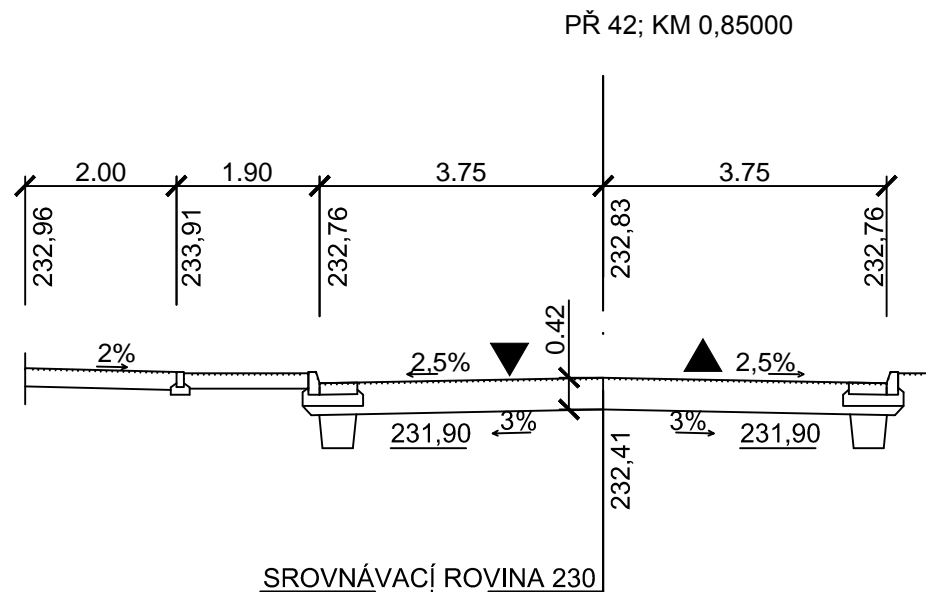
PŘ 34; KM 0,70000



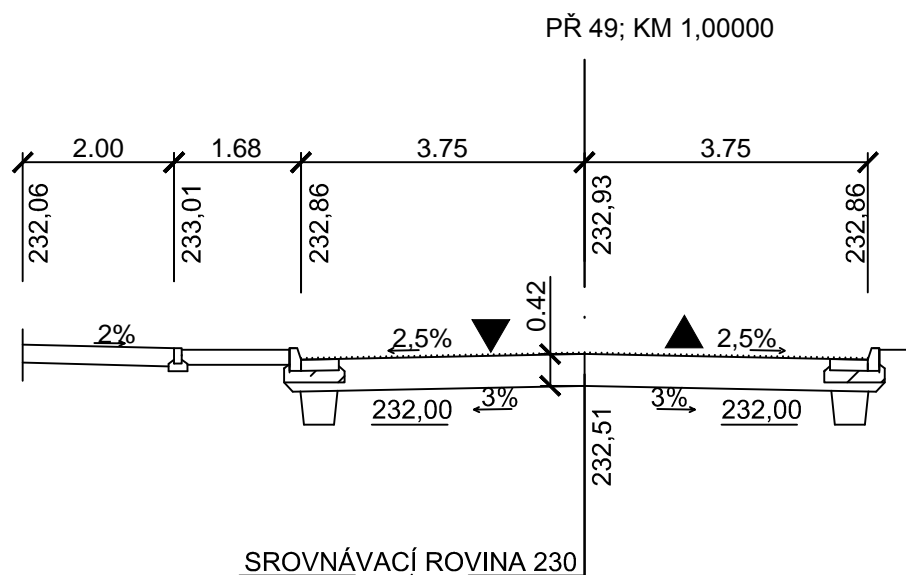
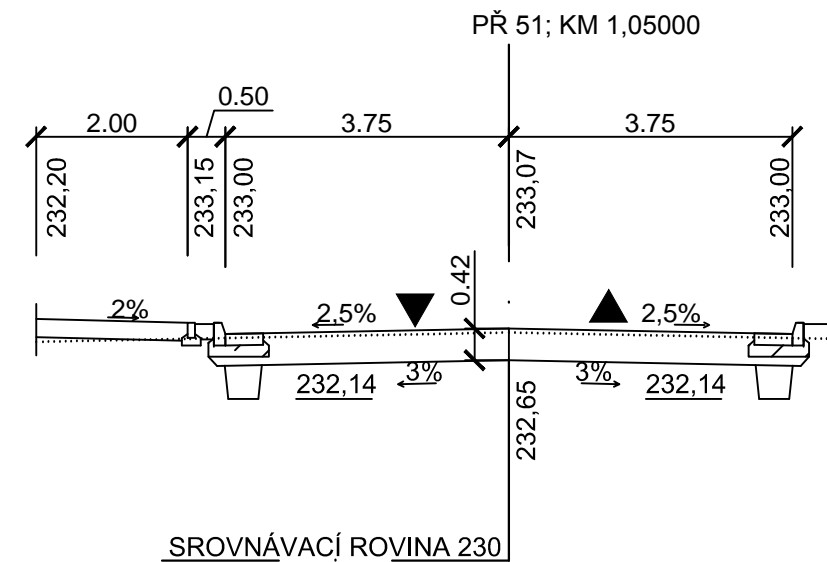
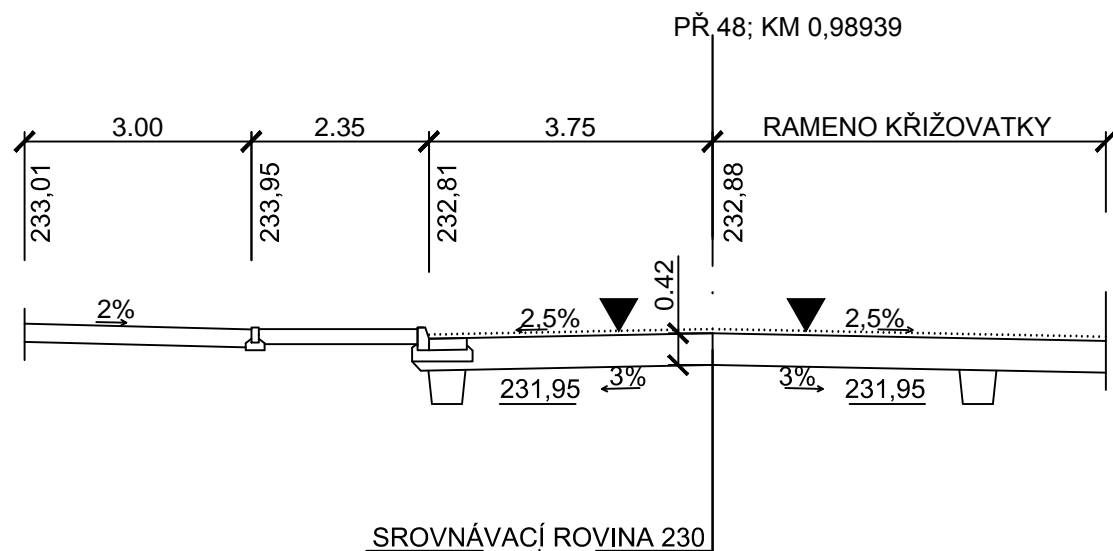
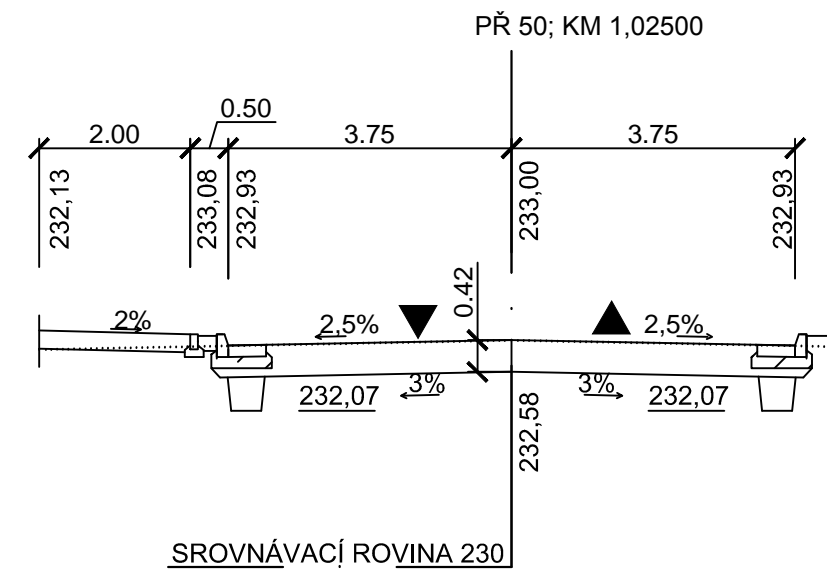
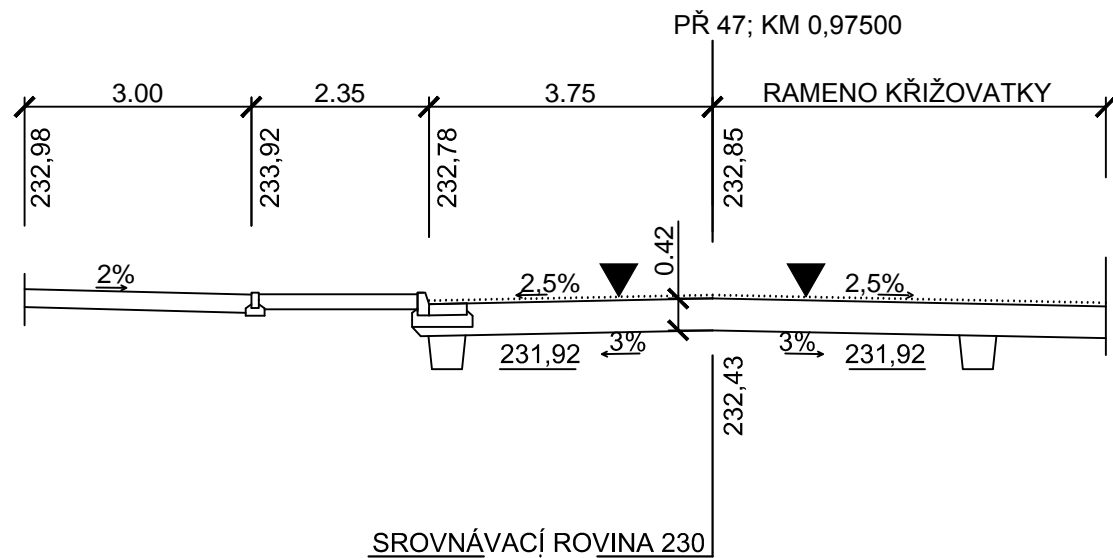
vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		datum: 1/2014
		stupeň: DSP
příloha:		měřítko: 1:100
PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY		č. výkresu: C.1.2.4.7.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		




vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>		
<p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		<p>kod předmětu: PBPCK</p> <p>datum: 1/2014</p> <p>stupeň: DSP</p> <p>měřítka: 1:100</p>
<p>příloha:</p> <p>PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY</p>		<p>č. výkresu: C.1.2.4.8</p>
<p>Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník</p>		



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
<p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>		
<p>téma:</p> <p>REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
<p>příloha:</p> <p>PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY</p>		č. výkresu: C.1.2.4.9.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

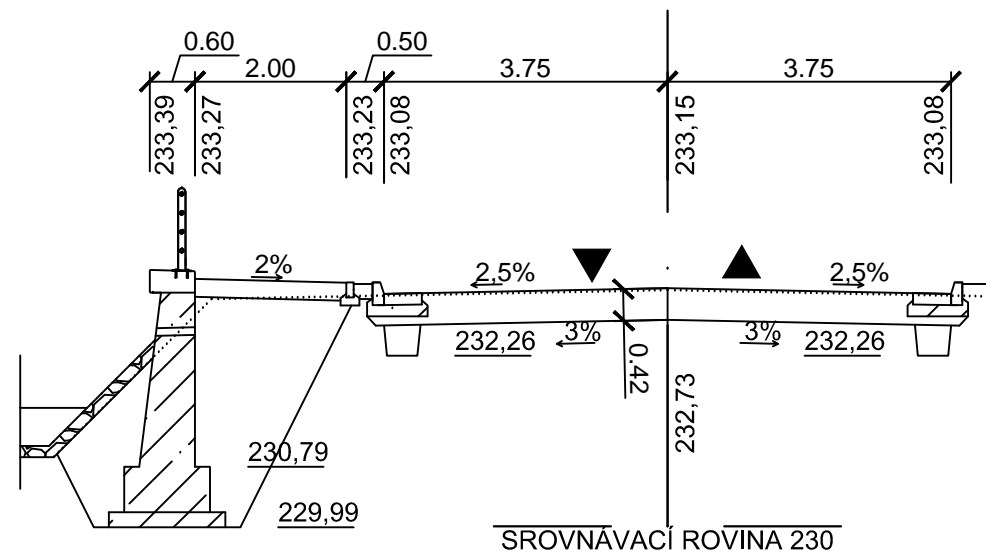


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.10.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

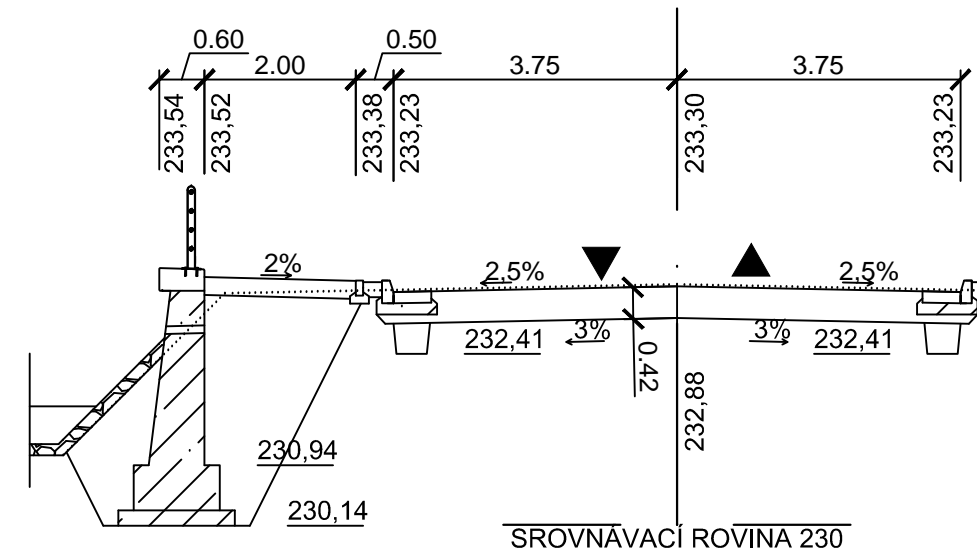
VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

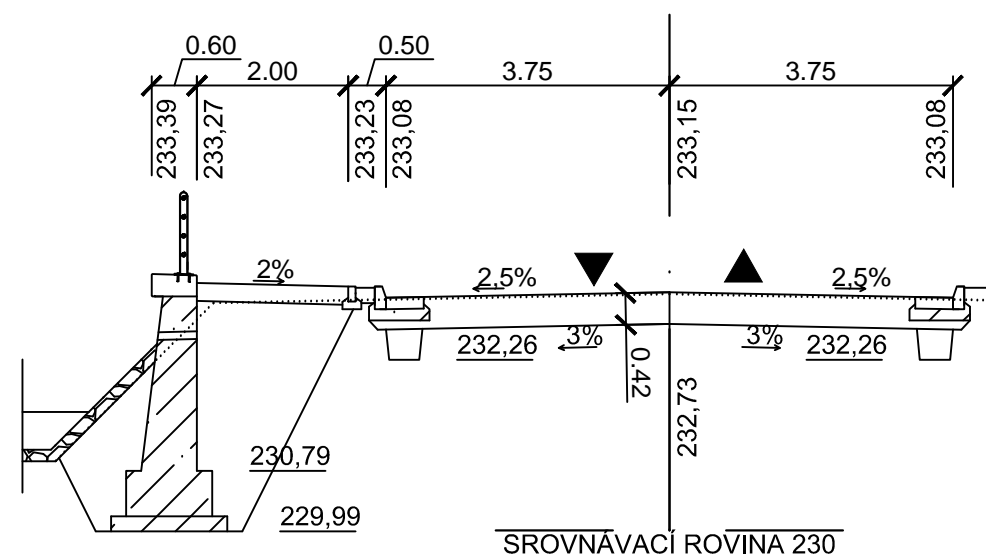
PŘ 52; KM 1,07500



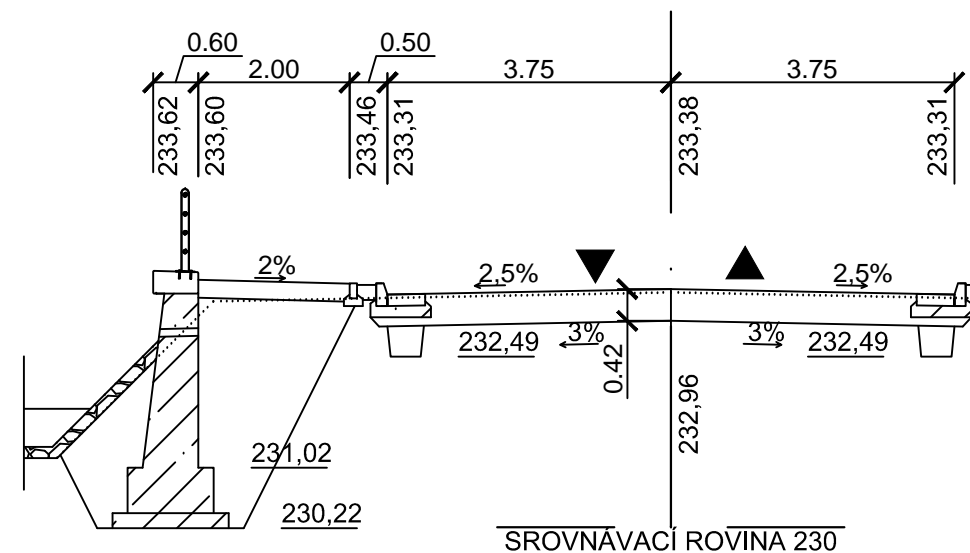
PŘ 55; KM 1,12500



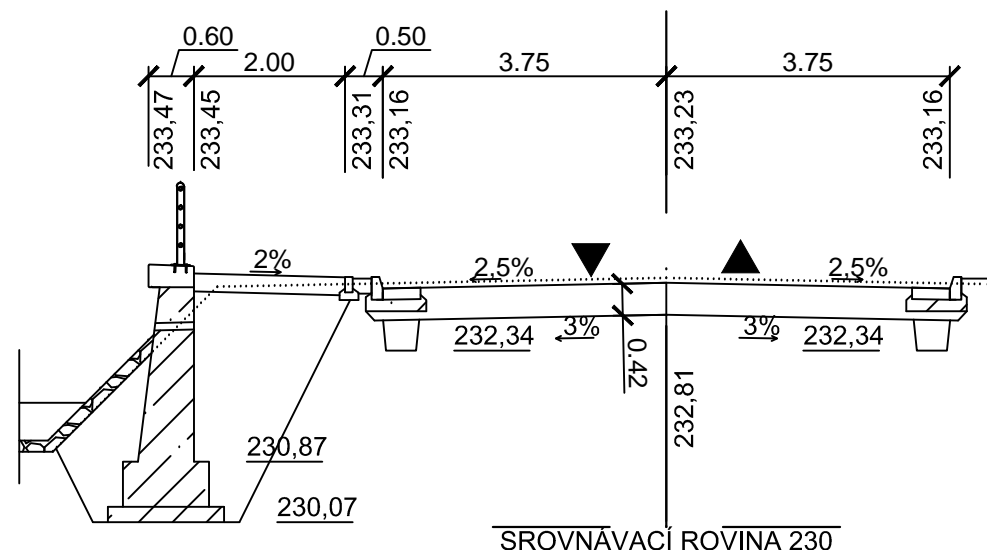
PŘ 53; KM 1,05000



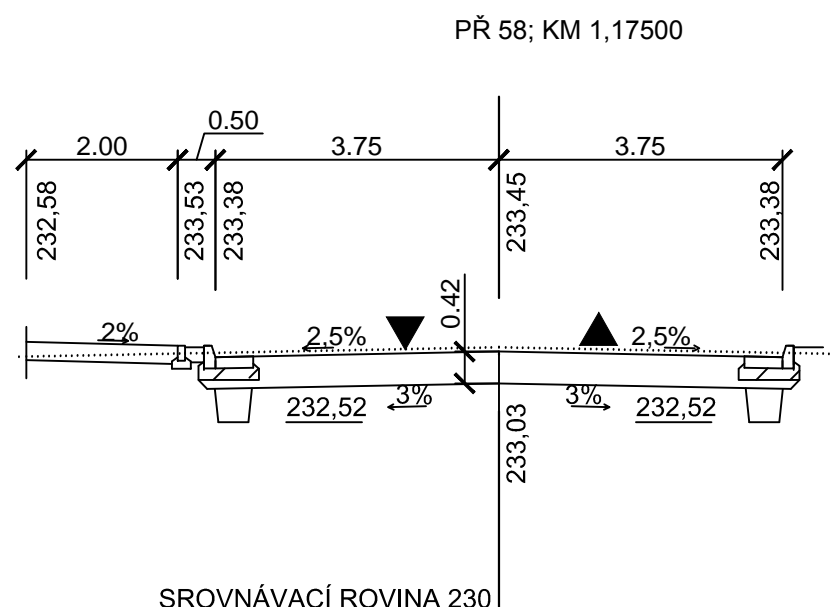
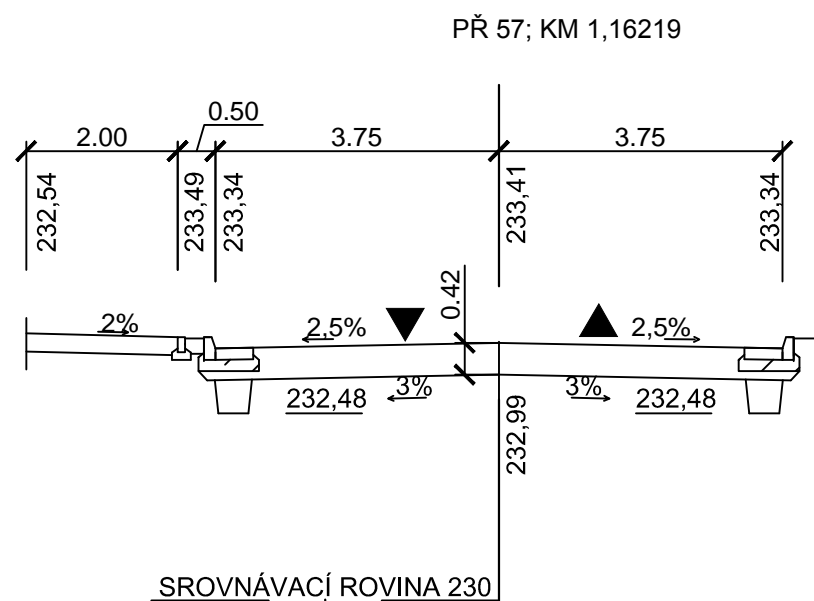
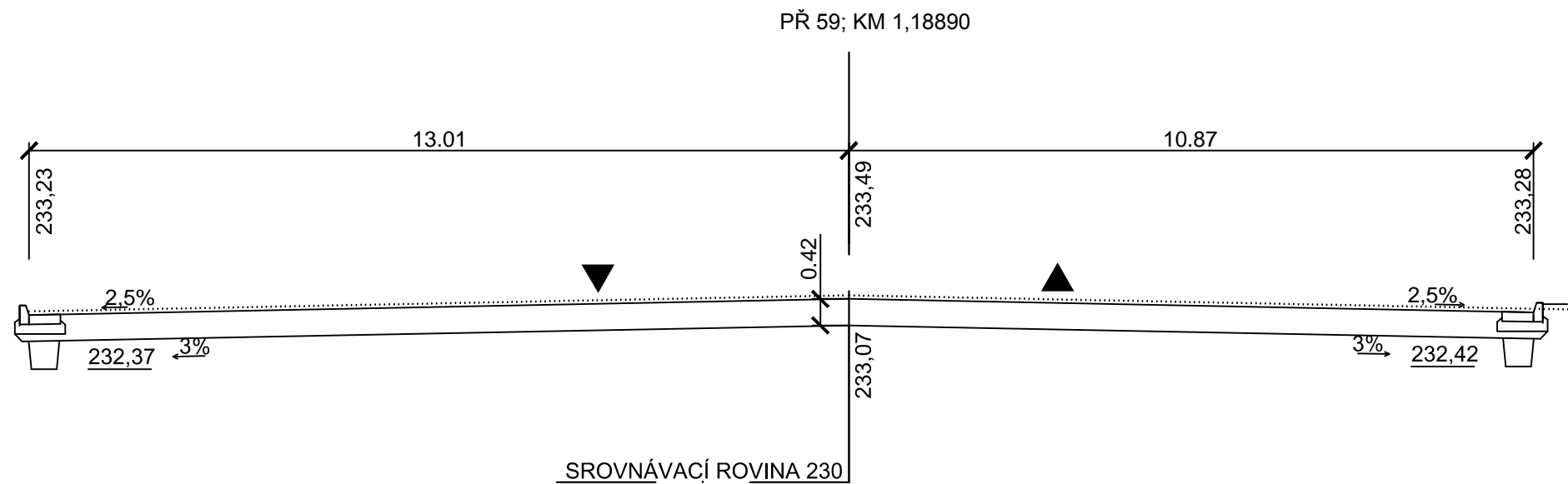
PŘ 56; KM 1,15000



PŘ 54; KM 1,10000

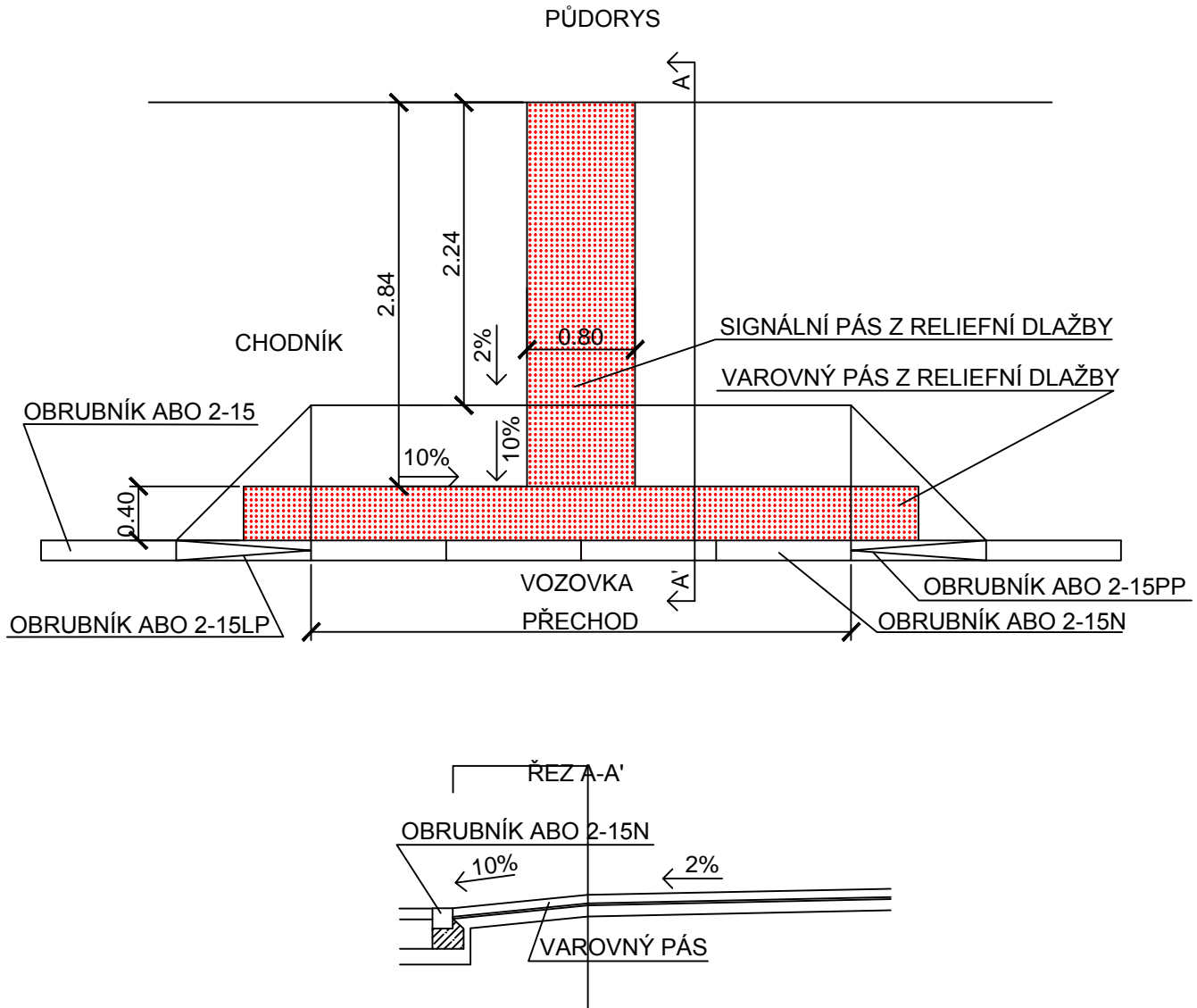



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	
příloha:	PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY	
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100 č. výkresu: C.1.2.4.11



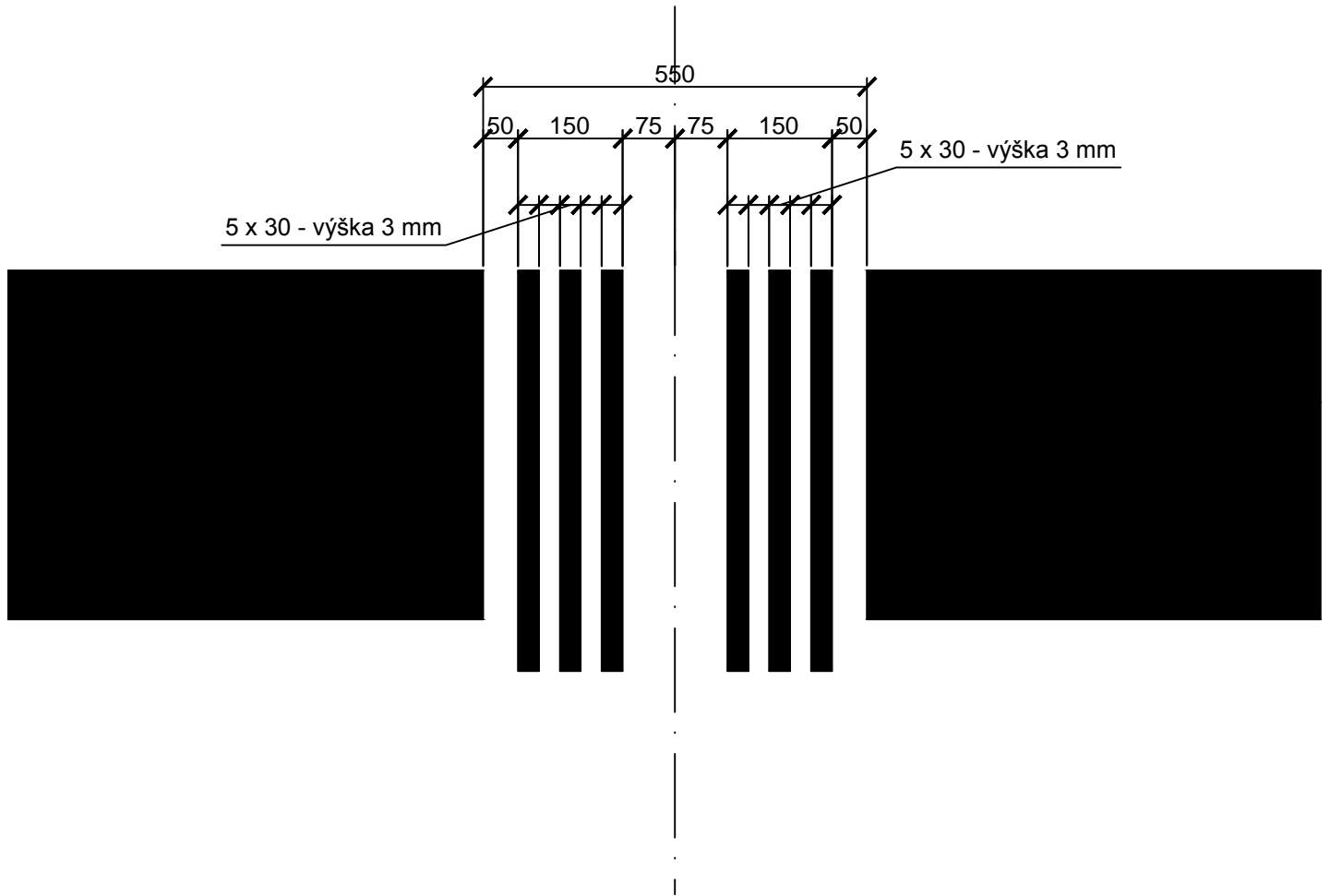
vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:100
příloha:		č. výkresu: C.1.2.4.12
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		


DETAIL BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY MÍSTA PRO PŘECHÁZENÍ

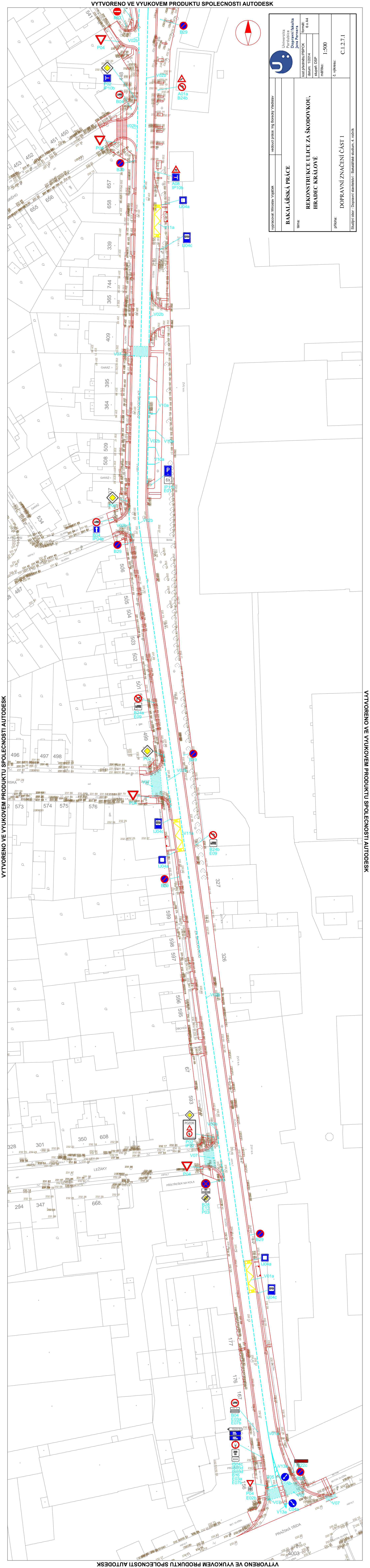


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	kod předmětu: PBPCCK datum: 1/2014 stupeň: DSP
příloha:	DETAIL MÍSTA PRO PŘECHÁZENÍ- D1	formát: 1 x A4 měřítko: 1:50
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		č. výkresu: C. 1.2.6.1

DETAIL VODÍČÍHO PÁSU PŘECHODU PRO CHODCE



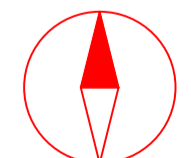
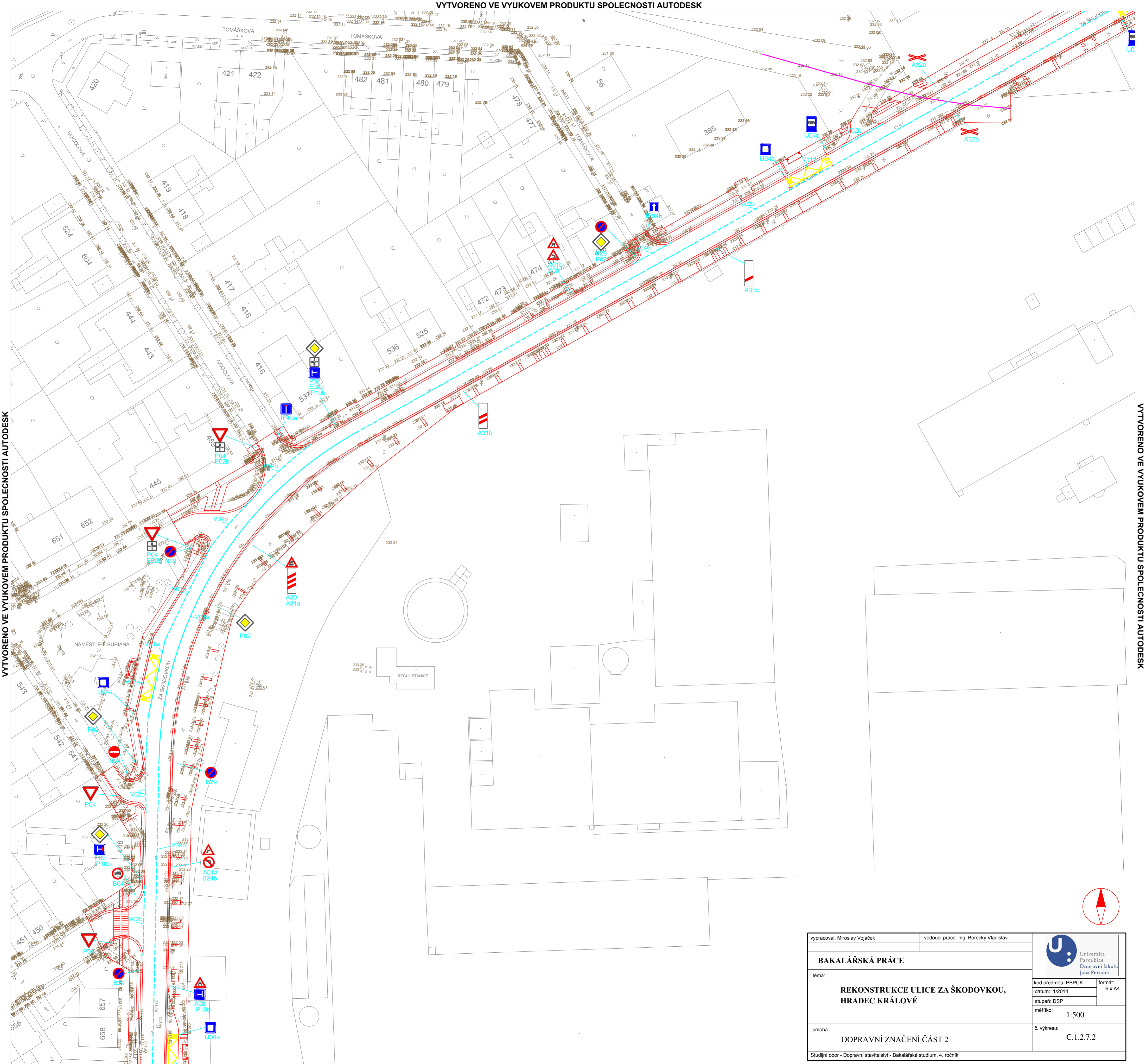
vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP
příloha:	DETAIL VODÍČÍHO PÁSU PŘECHODU PRO CHODCE - D2	měřítko: 1:10 formát: 1 x A4 č. výkresu: C. 1.2.6.2
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		




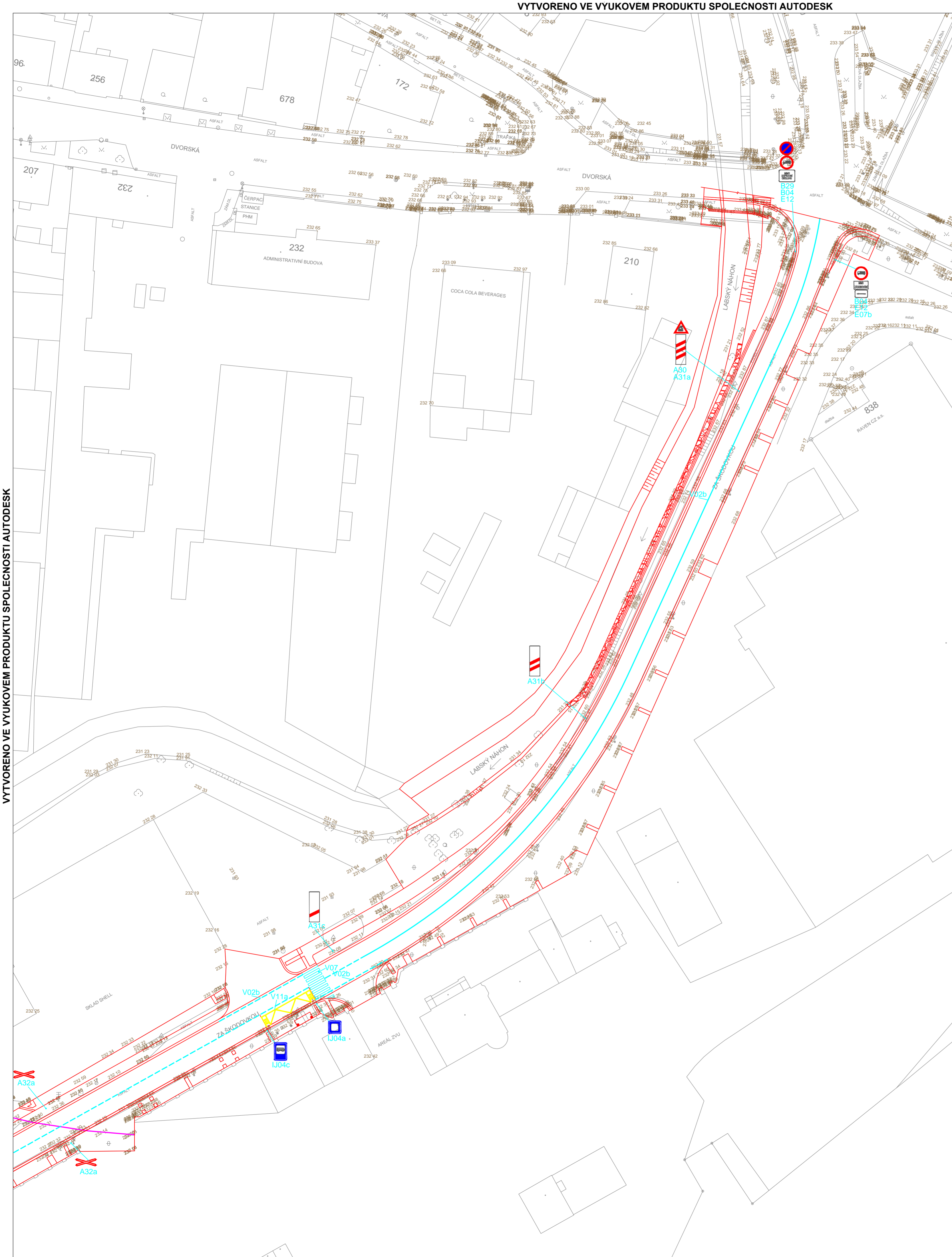
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK


Vytvořeno ve výukovém produktu společnosti Autodesk		Vedoucí práce: Ing. Borecky Vladislav	
		BAKALÁŘSKÁ PRÁČE	
téma: REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ			
kód předmětu: BPCCK datum: 1/2014 skupina: DSP		formát: 6 x A4 měřítko: 1:500	
příloha: DOPRAVNÍ ZNAČENÍ ČÁST I		č. výkresu: C.1.2.7.1	
Studijní obor - Dopravní stavebnictví - Bakalářské studium, 4. ročník			



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	kod předmětu: PBPCK formát: 6 x A4 datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: 1:500	
příloha:	č. výkresu: C.1.2.7.2 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ ČÁST 2	
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		



vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
téma:		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		kod předmětu: PBPCCK	formát: 6 x A4
		datum: 1/2014	stupeň: DSP
		měřítko:	1:500
příloha:		č. výkresu:	C1.2.7.3
DOPRAVNÍ ZNAČENÍ ČÁST 3			
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník			

Vypracoval: Miroslav Vojáček	Vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 <p data-bbox="1104 1487 1295 1594">Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Téma: REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU V HRADCI KRÁLOVÉ		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 1/2014	
		Stupeň: DSP	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 201 OPĚRNÁ ZEĎ		Měřítko:	Číslo výkresu: C.2.1
Studijní obor – Dopravní stavitelství, Bakalářské studium, 4. ročník			

Obsah

1	Identifikační údaje.....	2
1.1	Stavba	2
1.2	Zadavatel.....	2
1.3	Zpracovatel.....	2
2	Popis stavby	2
2.1	Stávající stav	2
2.2	Záměr investora.....	3
2.3	Stručný technický popis stavby.....	3
3	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnice průzkum atd.).....	3
4	Popis výstavby.....	4
4.1	Výstavba opěrné zdi	4
4.2	Hydroizolace a odvodnění	4
4.3	Příslušenství.....	4
5	Dotčená ochranná pásma	5
6	Inženýrské sítě	5
7	Nakládání s odpadem.....	5
8	Vegetační úpravy.....	5
9	Bezpečnost práce.....	5
10	Ochrana životního prostředí	6
11	Organizace výstavby	6
12	Závěr	6

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba

Název zakázky: Rekonstrukce ulice Za Škodovkou, Hradec Králové;

SO 201 – Opěrná zeď

Kraj: Královéhradecký

Místo: Hradec Králové, ulice Za Škodovkou

1.2 Zadavatel

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Studenstká 95

532 10 Pardubice

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vladislav Borecký

1.3 Zpracovatel

Miroslav Vojáček

Bílek 75

583 01 Chotěboř

2 Popis stavby

Výstavba nové opěrné zdi v ulici Za Škodovkou v obci Hradec Králové.

2.1 Stávající stav

Nyní se v tomto úseku rekonstruované komunikace nenachází žádná opěrná zeď. Jedná se o úsek přiléhající k místní vodoteči Labský náhon, který je cca 1,5 m pod úrovní stávající komunikace. Břeh vodoteče je zarostlý stromy a křovinami.

2.2 Záměr investora

Výstavba nové opěrné zdi se provádí především z důvodu zřízení nové komunikace pro pěší. Tento chodník bude držen nově vystavěnou opěrnou zdí.

2.3 Stručný technický popis stavby

Před samotnou výstavbou opěrné zdi se provede vykácení dotčených stromů a křovin a následné sejmutí ornice. Nová zeď bude vybudována mezi 1,06464 km a 1,15896 km. Její délka je tedy 93,74 m. Základ opěrné zdi je navržen ze železového betonu C30/37-XF4. Samotná zeď je taktéž navržena ze železového betonu C30/37-XF4. Na římsu zdi bude zhotoveno ocelové zábradlí, opatřené protikorozní úpravou. Horní plocha římsy je 100 mm nad úrovní přilehlého chodníku a má sklon 4%. Zeď je rozdělena dilatácemi do 10 dílů. Hydroizolace opěrné zdi se provede z 1x hydroizolačního pásu z modifikovaného asfaltu určeného pro hydroizolaci opěrných zdí. Kryt hydroizolace bude z geotextílie. Odvodnění rubu opěry se zřídí drenážní trubkou DN 100 ve sklonu 2 % střechovitě k vyústění, které je opatřeno plastovou trubkou DN 100 do koryta vodoteče. V korytě řeky se u opěrné zdi zhotoví kamenný zához z lomového kamene.

3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnice průzkum atd.)

Údaje o podloží se získají z geotechnického průzkumu, případně z již zjištěných dat při prvním vybudování přilehlé rekonstruované komunikace. Pro účel této práce byly informace o podloží získané ze stránek České geologické služby¹.

Horniny: písek, štěrk, hlína

Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Radonový index: 1-2

Index mrazu: 300°-400°

S ohledem na výše popsané skutečnosti lze základové poměry v případě zakládání nad hladinou podzemní vody hodnotit jako jednoduché. V případě volby úrovně základové

¹ <http://www.geology.cz/extranet/>

spáry pod hladinou podzemní vody, případně v její blízkosti je nutné základové poměry hodnotit jako složité. Celkově lze zhodnotit, že v prostoru uvažované výstavby jsou vhodné geologické poměry pro plošný způsob založení.

Příslušné postupy a výpočty určené pro návrh konstrukce jsou v sekci Tabulky a výpočty.

4 Popis výstavby

4.1 Výstavba opěrné zdi

Po odstranění dřevin a ornice se provedou výkopové práce, pro umístění základů. Po té se zhotoví vrstva podkladního betonu výšky 0,2 m a šířky 1,54 m. Na tomto podkladu se vybuduje základ opěrné zdi o rozměrech 0,6 x 1,14 m ze železobetonu C30/37-XF4. Na vrchní stranu základu se umístí výztuž pro provázání dříku opěry se základem. Dřík se na základ umístí 0,2 m od rubové strany základu. Rubobá strana dříku je svislá, čelní strana je zkosená v poměru 8:1. Dřík se zhotoví taktéž ze železobetonu C30/37-XF4. Při betonáži dříku se osadí o odvodňovací drenáž DN 100. Vrch dříku má šířku 0,5 m dále se zde zhotoví výztuž na provázání dříku s římsou. Římsa má sklon vrchní hrany 4% směrem k chodníku a její rozměry jsou 0,6 m šířky a 0,3 m výšky, bude zhotovena taktéž z betonu C30/37-XF4s výztuží základu. Styčné plochy mezi základem, dříkem a římsou se ošetří jako pracovní spára. Dilatace mezi jednotlivými částmi opěrné zdi se provede z polystyrenu tl. 20 mm. Ošetření dilatační spáry se provede tak jak je znázorněno na výkrese.

4.2 Hydroizolace a odvodnění

Hydroizolace opěrné zdi se provede z 1x hydroizolačního pásu z modifikovaného asfaltu určeného pro hydroizolaci opěrných zdí. Kryt hydroizolace bude z geotextílie. Odvodnění rubu opěry se zřídí drenážní trubkou DN 100 ve sklonu 2 % střešovitě k vyústění, které je opatřeno plastovou trubkou DN 100 do koryta vodoteče. Za opěrou zdi se vytvoří klín z hutněného štěrkopísku.

4.3 Příslušenství

Na římsě bude vybudované ocelové zábradlí opatřené odpovídající antikorozií úpravou.

Na břeh koryta vodoteče bude vytvořen zához z lomového kamene, aby se zabránilo vymílání břehu a následnému ovlivnění konstrukce opěrné zdi.

5 Dotčená ochranná pásma

Výstavba opěrné zdi se nachází v místě rekonstruované komunikace a vodoteče Labský náhon. V blízkosti severní části zřizované zdi se nachází most přes již zmíněnou vodoteč, tento most nesmí být během výstavby nijak poškozen.

6 Inženýrské sítě

Před započítím stavby je nutné ověřit si umístění inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození těžkou technikou použitou při stavbě.

7 Nakládání s odpadem

Odpady vzniklé při výstavbě budou tvořeny především odtěženou zeminou. Veškerý ekologický odpad bude odvezen na veřejnou řízenou skládku. Ekologicky závadný materiál bude odvezen na specializovanou skládku. Odtěžená zemina bude částečně použita zpět a přebytečná taktéž odvezena na veřejnou řízenou skládku. S odpady vzniklými při stavbě bude nakládáno tak, aby nedošlo k porušení zákona 185/2001 Sb. „Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů“.

8 Vegetační úpravy

Vegetační úpravy v daném úseku vodoteče budou provedeny jako zatravnění ploch zničených během výstavby chodníku a opěrné zdi, případně od stávající zástavby. Nejprve proběhne ohumusování o tloušťce 100 mm a následně bude zaseto travní semeno. Dále se provede vykácení nežádoucích dřevin a následné osazení novými dřevinami na předem stanovených místech.

9 Bezpečnost práce

Při provádění stavby je nutno respektovat zákon č. 65/1965 Sb., Zákoník práce „hlava pátá: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.“ a dalších navazujících vyhlášek. Zhotovitel je zodpovědný za seznámení a dodržování bezpečnostních požadavků u všech pracovníků dle výše uvedeného zákona.

10 Ochrana životního prostředí

Při provádění výstavby opěrné zdi bude okolí mostu vhodně chráněno před vlivy stavebních prací. Při betonáži nesmí dojít k úniku cementových směsí do vodního toku. Technologie použité při výstavbě nesmí ohrozit životní prostředí.

11 Organizace výstavby

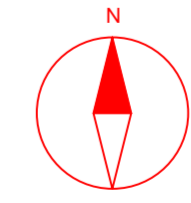
Stavba bude realizována při rekonstrukci přilehlé vozovky. Doprava jak motorová tak pěší bude svedena okolními ulicemi. Podle příznivých podmínek vzniklých během rekonstrukce ulice bude ovšem možné zřídit jednosměrný provoz řízený například semaforem, neboť celý úsek bude rekonstruován po částech. Celé místo stavby by mělo být uspořádáno a vybaveno tak, aby umožňovalo hladký průběh celé realizace rekonstrukce. Omezení dopravy na této komunikaci by mělo být pouze na nezbytně nutnou dobu.

12 Závěr

Statický výpočet zdi není s ohledem na druh zpracované práce a konzultace s vedoucím zhotoven. Pro ověření pravdivosti všech údajů je nutno tento výpočet provést.







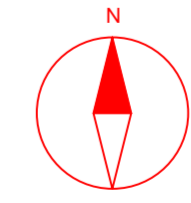
- OBRYŠ HRAN
- PŮVODNÍ ZÁSTAVBA
- BEZBARIEROVÁ ÚPRAVA
- SILNIČNÍ PŘÍDLAŽBA
- DLAŽBA
- CHODNÍK
- ZÁHOZ BŘEHU VODOTEČE
- NAVRHNUTÁ VOZOVKA
- VODOTEČ
- ZELEŇ - SVAH
- ZELEŇ
- OPĚRNÁ ZĚď




vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
téma:		Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		kod předmětu: PBPCCK	formát: 6 x A4
		datum: 1/2014	
		stupeň: DSP	
		měřítko: 1:200	
příloha:		č. výkresu: C.1.2.1.	
SITUACE OPĚRNÉ ZĚď			
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník			

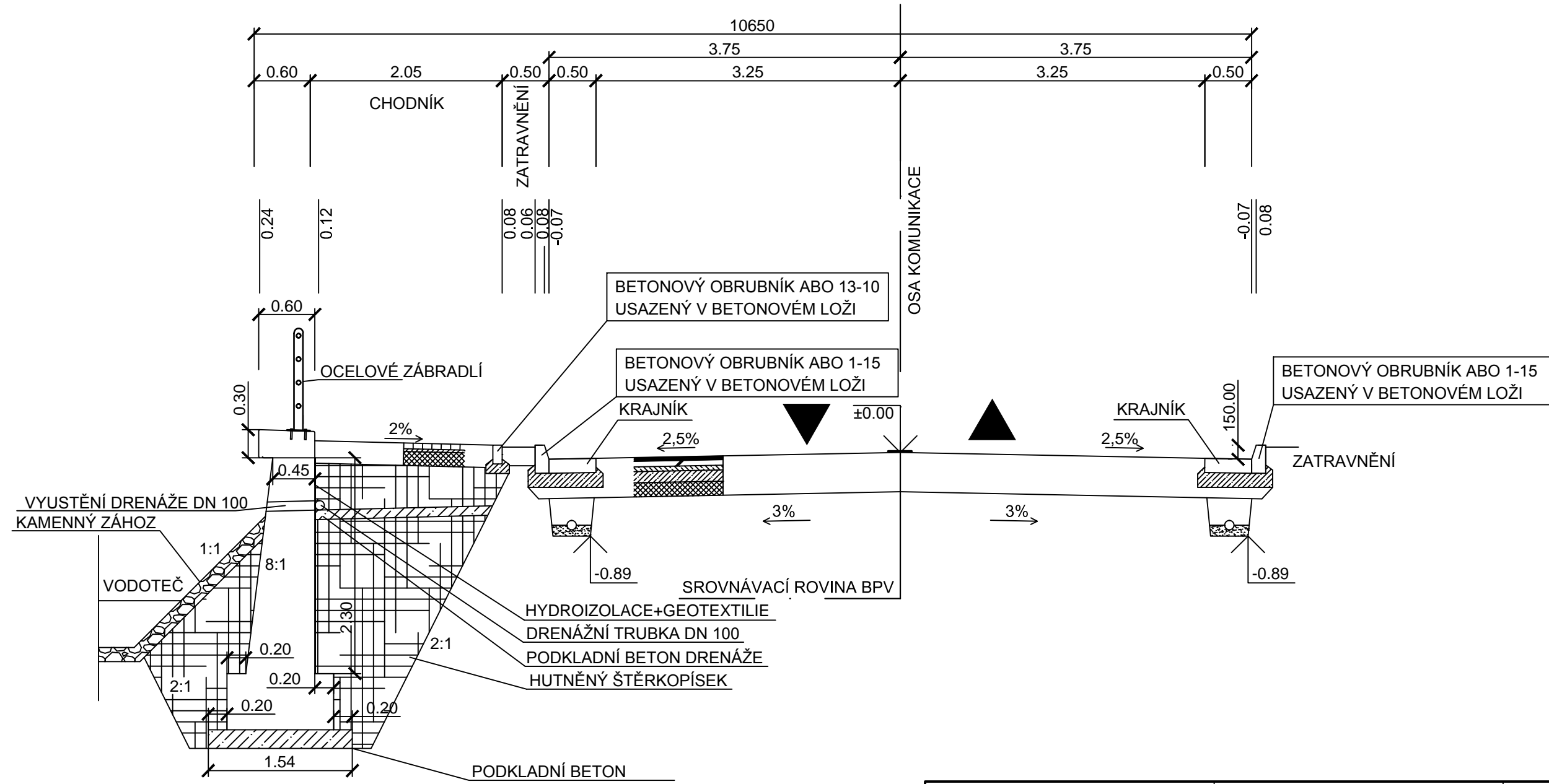


-  OBRYSY HRAN
-  PŮVODNÍ ZÁSTAVBA
-  ZÁHOZ BŘEHU VODOTEČE
-  OPĚRNÁ ZĚD



vypracoval: Miroslav Vojáček		vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
téma:		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ		kod předmětu: PBPCK	formát: 6 x A4
		datum: 1/2014	stupeň: DSP
příloha:		měřítko: 1:200	č. výkresu: C.1.2.2.
PŮDORYS OPĚRNÉ ZDI			
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník			

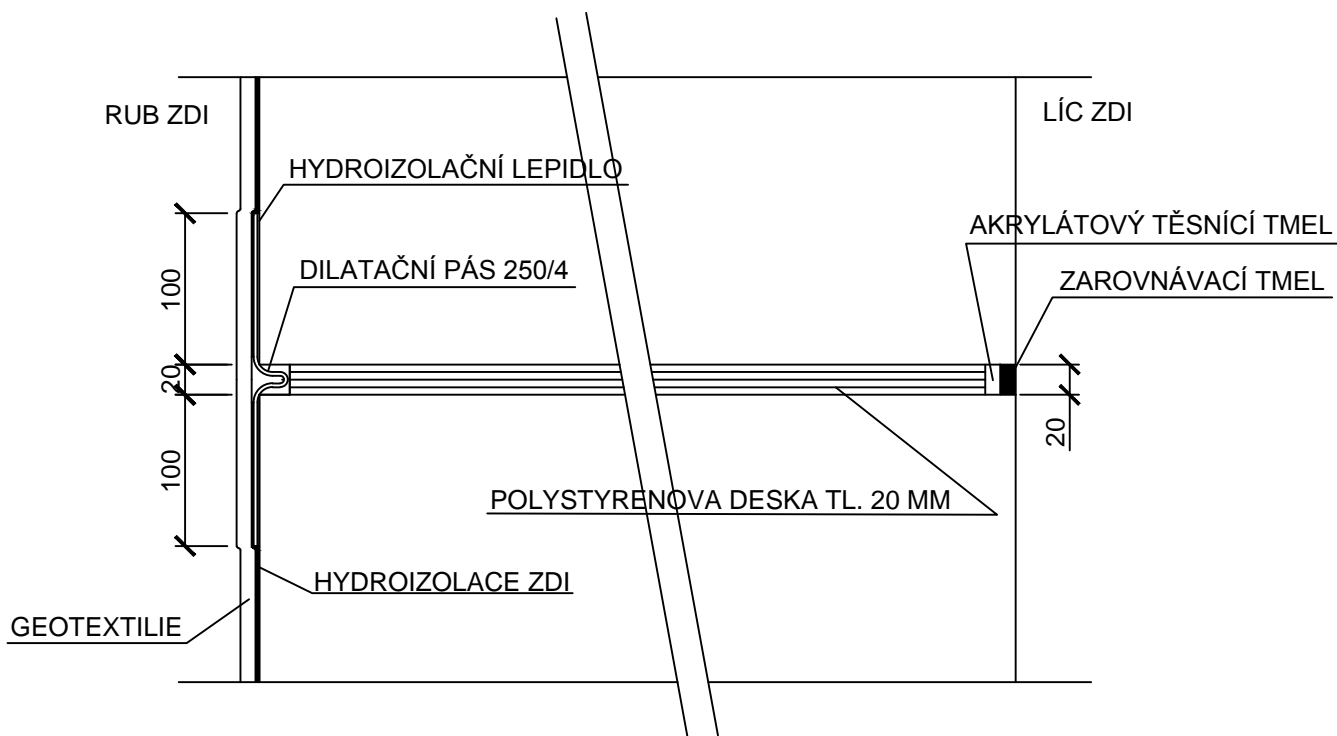
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A4
 ŘEZ TÍŽNOU ZDÍ
 KM 1.12500




vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	kod předmětu: PBPCK
		datum: 1/2014
		stupeň: DSP
		měřítko: 1:50
příloha:	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - A4	č. výkresu: C.2.2.3.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

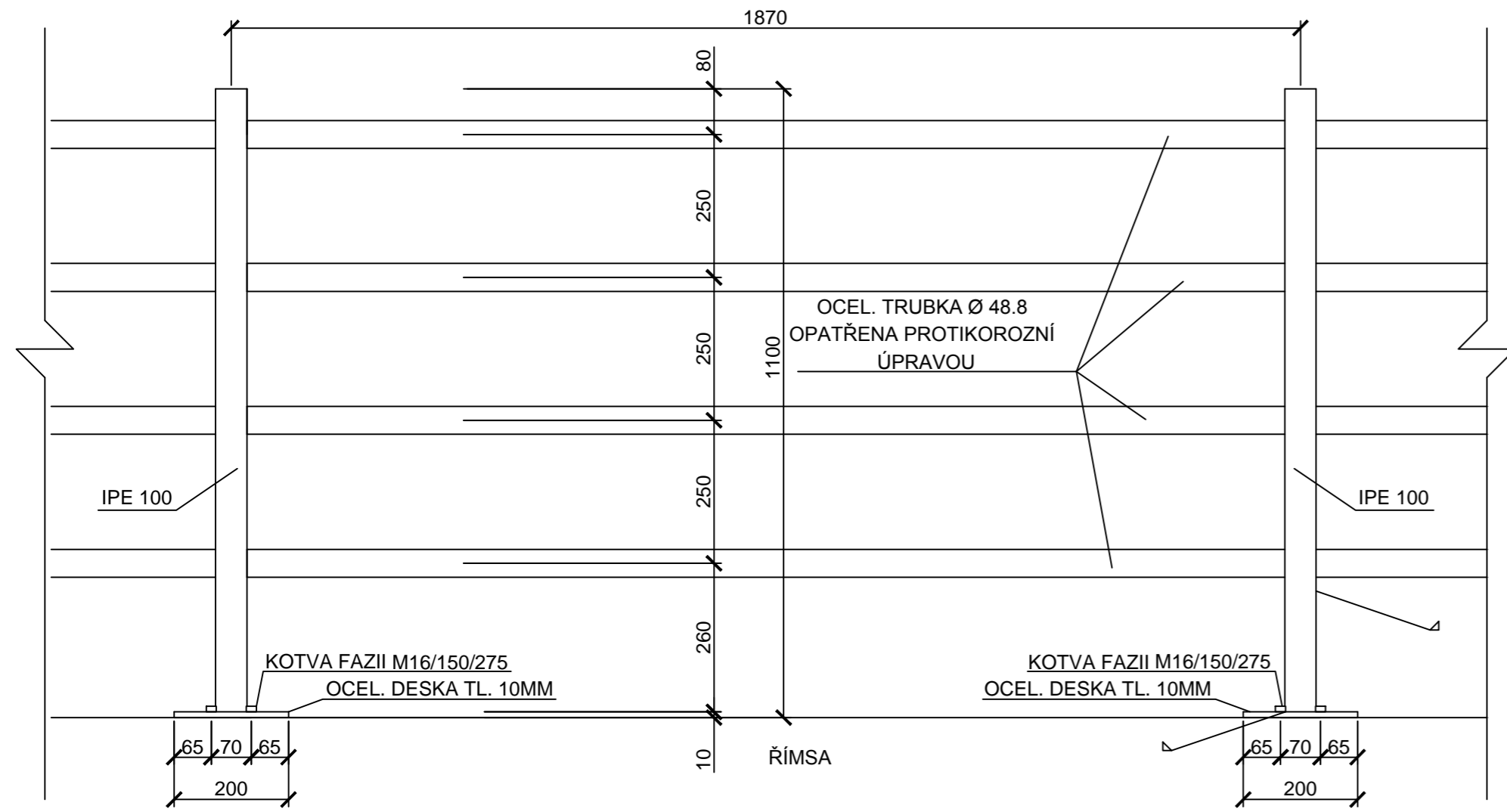
VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

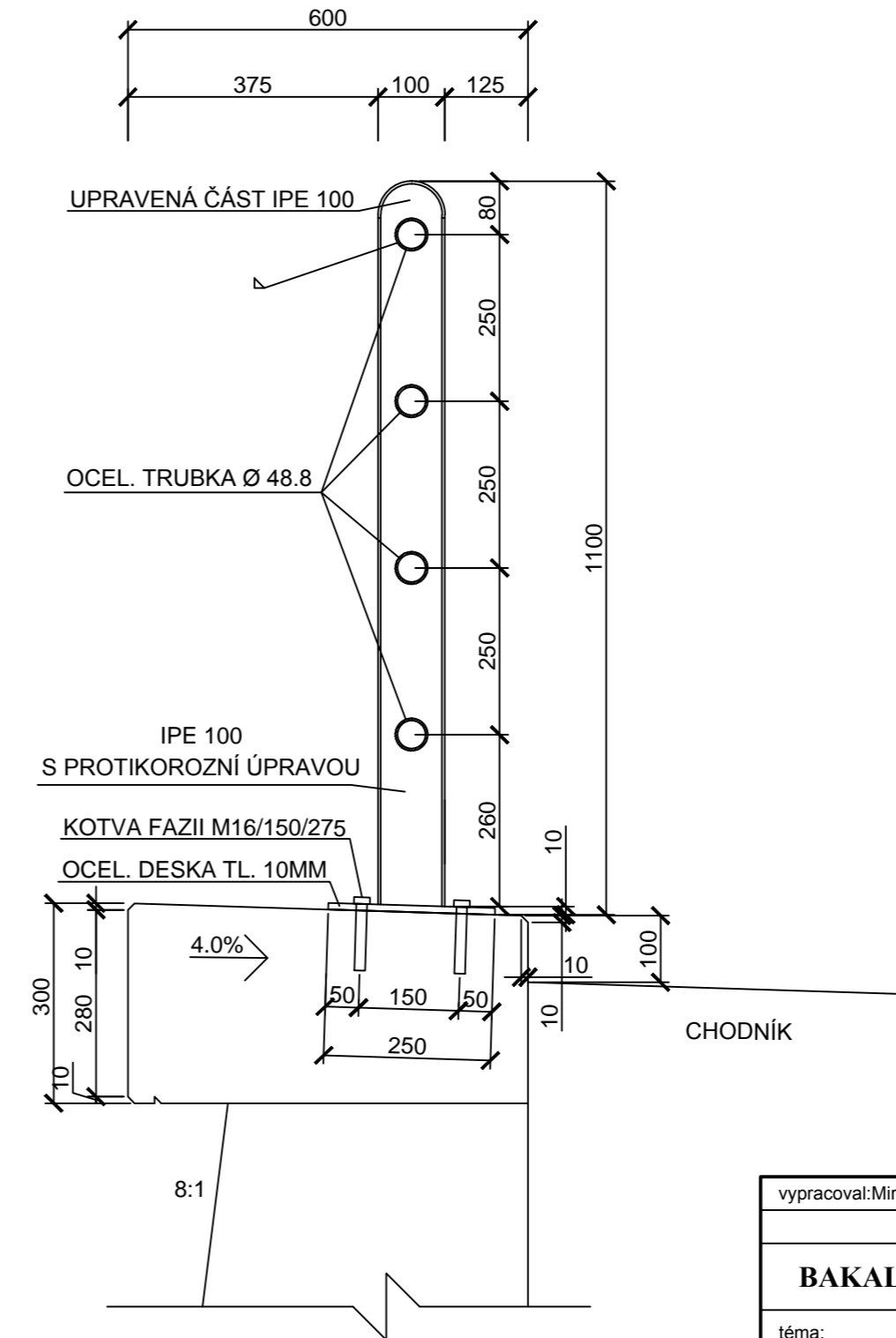


vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma:	REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ	kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP
příloha:	DETAIL DILATACE	měřítko: 1:5 č. výkresu: C. 2.2.4.
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

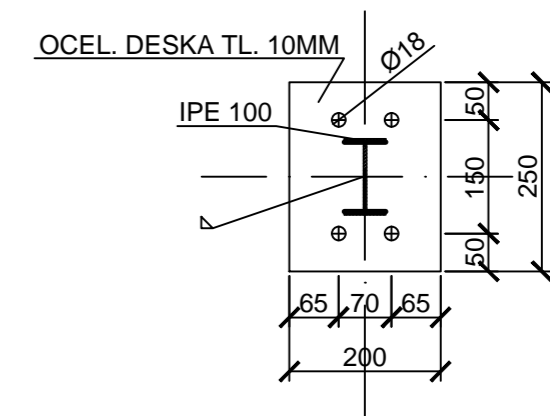
POHLED NA JEDNO POLE




ŘEZ



DETAIL PATNÍ DESKY



vypracoval: Miroslav Vojáček	vedoucí práce: Ing. Borecký Vladislav	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
téma: <p style="text-align: center;">REKONSTRUKCE ULICE ZA ŠKODOVKOU, HRADEC KRÁLOVÉ</p>		kod předmětu: PBPCK datum: 1/2014 stupeň: DSP měřítko: <p style="text-align: center;">1:10</p>
příloha: <p style="text-align: center;">DETAIL ZÁBRADLÍ + ŘÍMSA</p>		č. výkresu: <p style="text-align: center;">C. 2.2.4.2</p>
Studijní obor - Dopravní stavitelství - Bakalářské studium, 4. ročník		

SO 101 - Silnice

Název položky	MJ	Výměra	CJ	Celkem
Demoliční a zemní práce				
Odstranění živičného krytu frézováním s naložením	m2	7100	285	2023500
Kácení stromů	ks	28	800	22400
Odstranění křovin	m2	600	320	192000
Vozovka a krajnice				
Krajník	ks	7600	88	668800
Asfaltový koberec	m2	6139	200	1227800
Asfaltový spojovací postřik	m2	6139	10	61390
Asfaltový beton	m2	7100	190	1349000
Obalované kamenivo	m2	7200	160	1152000
Kamenivo zpevněné cementem	m2	7200	150	1080000
Štěrkodeř	m3	1100	500	550000
Dlažba	m2	300	150	45000
Ložní vrstva dlažby	m2	300	2500	750000
Chodník				
Dlažba	m2	3200	400	1280000
Obrubník	ks	6000	150	900000
Ložní vrstva	m2	2000	2500	5000000
Ostatní				
Svislé značení	ks	90	1500	135000
Vodorovné dopravní značení	m	2200	70	154000
CELKEM				16590890

SO 201 - Opěrná zeď

Název položky	MJ	Výměra	CJ	Celkem
Zemní práce				
Vyhlobení stavební jámy	m3	750	160	120000
Hutněný zásyp za opěrou	m3	375	360	135000
Zához koryta vodoteče	m2	95	750	71250
Opěrná zeď				
Základ - beton C30/37 XF4	m3	65	5400	351000
Základ - bednění	m2	115	900	103500
Základ - výztuž	kg	1500	42	63000
Dřík OP- beton C30/37 XF4	m3	130	5400	702000
Dřík OP - bednění	m2	432	900	388800
Dřík OP - výztuž	kg	3000	42	126000
Římsa opěry - beton C30/37 XF4	m3	17	5400	91800
Římsa opěry - bednění	m2	57	900	51300
Římsa opěry - výztuž	kg	500	42	21000
Podkladní beton	m3	30	2500	75000
Hydroizolace	m2	550	1200	660000
Geotextilie	m2	550	230	126500
Drenážní trubka	m	10	320	3200
Vyustění drenáže	m	10	320	3200
Dylatace spar	m2	470	60	28200
Ostatní				
Převedení vody přes stavební jámu	m	93,74	110	10311,4
Ocelové zábradlí	m	93,74	300	28122
CELKEM				3159183

Výkaz výměr		
plocha vozovky	m2	7100
plocha chodníku	m2	3200
krajník	ks	7600
obrubník	m	6500
svislé dopravní značení	ks	90
vodorovné dopravní značení	m	2200

POUŽITÉ MATERIÁLY:

SOFTWARE: AutoCAD (studentská licence)
Open office

LITERATURA: ČSN 736101
ČSN 736110
ČSN 736056
ČSN 736102
ČSN 013466
ČSN 736425 – 1
TP189
TP65
TP170
TP225 (II vydání)
TP132

MAPOVÉ PODKLADY: Výškopis
Stávající zástavba
Trasa MHD

WEB: <http://www.geology.cz/extranet>
<http://www.presbeton.cz/>