

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ
K136 - KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA A.1

ZADÁNÍ

ANOTACE

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Vypracovala: Michaela Šamulková

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Filip Eichler, PhD.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šamulková	Jméno: Michaela	Osobní číslo: 410099
Zadávající katedra: K136 - Katedra silničních staveb		
Studijní program: SI - Stavební inženýrství		
Studijní obor: K - Konstrukce a dopravní stavby		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Modernizace silnice III/2206 - průtah Děpoltovice	
Název bakalářské práce anglicky: III/2206 Traffic Solution of Through Road in Děpoltovice	
Pokyny pro vypracování: Vypracujte variantní dopravní řešení průtahu silnice III/2206 v obci Děpoltovice. Projekt zpracujte v rozsahu "Studie".	
Seznam doporučené literatury:	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Filip Eichler, PhD.	
Datum zadání bakalářské práce: 23.02.2016	Termín odevzdání bakalářské práce: 20.05.2016
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

23.2.2016	Podpis studenta(ky)
Datum převzetí zadání	

Čestné prohlášení:

Čestně prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, pouze za odborného vedení vedoucího mé bakalářské práce Ing. Filipa Eichlera, PhD.

Dále prohlašuji, že všechny podklady, které jsem použila k vypracování této práce, jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

V Praze dne 22.5.2016

.....

Poděkování:

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Filipu Eichlerovi, PhD. za odborné vedení, cenné rady, čas, ochotu a trpělivost při zpracování této práce. Mé rodině za podporu po celou dobu mého studia.

A na závěr bych chtěla poděkovat všem svým přátelům za vytvoření příjemného prostředí pro zpracování práce a za to, že při mně v tomto období stáli.

Název bakalářské práce:

Modernizace silnice III/2206 – průtah Děpolovice

Anotace:

Tato studie se zabývá rekonstrukcí prostoru městské komunikace průtahu III/2206 v obci Děpolovice. Návrh rekonstrukce je vypracovaný ve dvou variantách s důrazem na zvýšení bezpečnosti a zklidnění dopravy v souladu s platnými normami ČSN.

Klíčová slova:

průtah, rekonstrukce, zklidnění dopravy, zvýšení bezpečnosti, variantní řešení

Title of thesis:

III/2206 Traffic solution of through road in Děpolovice

Annotation of the thesis:

This study solves the reconstruction of local area of through road III/2206 in Děpolovice city. Design is made in two different variations with emphasis on increased safety and traffic calming. All compatible with up to date ČSN standards.

Key words:

through road, reconstruction, traffic calming, increased safety, variant solution

Seznam použitých zdrojů:

Normy:

ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6110 Z1	Projektování místních komunikací – změna 1
ČSN 73 6133	Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6425-1	Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část1: Navrhování zastávek

Technické podmínky:

TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací
TP 113	Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací
TP 131	Zásady pro úpravy silnic včetně průtahu obcemi
TP 132	Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích
TP 133	Zásady pro vodorovné značení na pozemních komunikacích + dodatek
TP 145	Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací + dodatek č.1
TP 171	Vlečné křivky
TP 225 – II	Prognóza intenzit dopravy

Vzorové listy:

VL 1	Vozovky a krajnice
VL 2	Silniční těleso
VL 2.2	Odvodnění
VL 3	Křižovatky
VL 4	Mosty

Směrnice a vyhlášky:

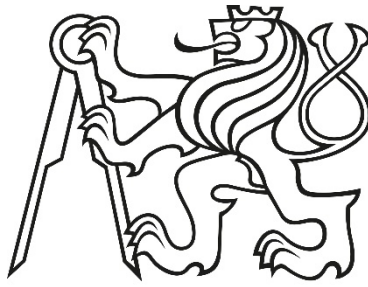
Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

Web:

google.com
pjpk.cz

Software:

AutoCAD Civil 3D 2016
AutoTURN for AutoCAD Civil 3D 2011
Microsoft Word
Microsoft Excel



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ
K136 - KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA A.2

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

VYPRACOVALA: MICHAELA ŠAMULKOVÁ

STUDIJNÍ PROGRAM: STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR: KONSTRUKCE A DOPRAVNÍ STAVBY

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: ING. FILIP EICHLER, PHD.

PRAHA

KVĚTEN, 2016

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. ÚVOD	3
3. CÍLE STUDIE.....	3
4. VSTUPNÍ ÚDAJE	3
5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	3
6. NÁVRH ŘEŠENÍ.....	5
6.1. VARIANTA Č. 1.....	5
6.1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
6.1.2. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	5
6.1.3. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	6
6.1.4. POPIS ÚPRAV	7
6.2. VARIANTA Č.2.....	9
6.2.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	9
6.2.2. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	9
6.2.3. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	9
6.2.4. POPIS ÚPRAV	10
7. HODNOCENÍ VARIANT.....	11
8. PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ	11
9. ODVODNĚNÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH	12
10. OVĚŘENÍ PRŮJEZDNOSTI.....	12
11. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ.....	12
12. ZÁVĚR.....	13
13. SEZNAM TABULEK	13

1. Identifikační údaje

Název: Modernizace silnice III/2206 – průtah Děpoltovice

Stupeň PD: STUDIE

1.

Místo: Děpoltovice

Okres: Karlovy Vary

Kraj: Karlovarský

Katastrální území: Děpoltovice (625515)

Katastrální výměra: 12,87 km²

Kategorie stavby: Místní komunikace

Odvětví: Doprava

Vypracovala: Michaela Šamulková

2. Úvod

Obec Děpoltovice se nachází na severozápadě České republiky v okrese Karlovy Vary, v Karlovarském kraji. V obci Děpoltovice žije 374 obyvatel (počet obyvatel vztažen k roku 2016) a její nadmořská výška je 492 m.n.m. Dominantou města je zámek ze 17. století a kostel sv. Michaela z let 1786-1787.

Přibližně 15 km na sever od obce se začíná rozkládat pohoří Krušných hor. Severní část obce má charakter převážně pahorkovitý se zalesněným územím. Jižní část je spíše rovinnatá s hospodářsky využívanou půdou. Od severu přitéká do obce Lužecký potok, který se přibližně po 2 kilometrech vlévá do Vitického potoka který do obce přitéká ze severozápadní strany. Vitický potok pak dále protéká celou obcí až k jižní hranici.

Hlavními komunikacemi v obci jsou silnice III/2206 a III/2204, které se přibližně ve středu obce vzájemně křížují. Přičemž silnice III/2206 prochází obcí od severu k jihu a silnice III/2204 od západu k východu. Mimo obec se pak obě tyto komunikace napojují na nedalekou silnici druhé třídy II/220. Komunikace II/220 pokračuje dál na jih, kde se napojuje na dálnici D6.

3. Cíle studie

Hlavní cíl studie je rekonstrukce a modernizace severní části komunikace III/2206. Jedná se především o zkvalitnění podmínek pohybu po této místní komunikaci, zejména nemotorovým účastníkům provozu. Vzhledem k úplné absenci pásů pro chodce, v této části místní komunikace, půjde především o navržení nového příčného uspořádání komunikace, případně dalšími úpravami pro omezení rychlosti motorových vozidel a zkvalitnění pohybu chodců.

4. Vstupní údaje

- místní šetření a fotodokumentace
- zaměření stávajícího stavu
- zaměření katastru nemovitostí
- platné normy ČSN, TP a jiné předpisy

5. Popis stávajícího stavu

Komunikace III/2206 spadá do kategorie místních komunikací obslužných. Z toho vyplývá, že slouží především k obsluze přilehlých budov a napojení vjezdů a vchodů. Vzhledem k tomu, že obec Děpoltovice je relativně malé rozlohy s nízkým počtem obyvatel, doprava zde nedosahuje příliš vysokých intenzit. Toto tvrzení vyplývá i ze sčítání dopravy,

kdy intenzita vozidel činí 827 voz/den. Tomu napomáhá i přítomnost nedaleké silnice II/220, která přebírá skoro veškerou tranzitní dopravu v okolí.

Řešený úsek je dlouhý přibližně 0,90 km a je to severní část komunikace III/2206. Komunikace je dvoupruhová směrově nerozdělená s obousměrným provozem. Šířka komunikace je po celé trase 5,5 metru.

Na začátku úseku se po obou stranách nachází příkopy pro odvodnění. Dále po trase, přibližně po 80 metrech, je křižovatka kde řešený úsek protíná komunikace III/2192. Za touto křižovatkou se již nacházíme v zastavěném území. Na levé straně přilehají budovy okolních domů více ke komunikaci. Nachází se tu vjezdy a vchody do budov. Na pravé straně ve směru staničení dělí budovu od komunikace zeleň. Toto platí přibližně do 0,15 km, kde je na komunikaci vybudován kamenný propustek. Propustek i jeho vybavení jsou v relativně dobrém stavu. Na levé straně se před propustek nachází zábradlí, které nespĺňuje bezpečné podmínky provozu. Zábradlí je přerušeno příliš brzy, takže mezi zábradlím, které je osazeno na propustku a zábradlím svahu vzniká přibližně půl metrová mezera. Po obou stranách propustku jsou ve vzdálenosti asi půl metru od nosné konstrukce propustku vedeny inženýrské sítě. Na levé straně telefonní kabel a na pravé straně plyn.

Za propustkem se nachází autobusová zastávka. Meziměstská linka projíždí obcí přibližně desetkrát za den v obou směrech. Přesto je zastávka zbudována pouze na jedné straně a to na straně levé ve směru staničení. Zastávka je označena svíslou značkou a je opatřena přístřeškem, zastávka na protilehlé straně není označena nijak. Přibližně 20 metrů za těmito zastávkami se začíná ke komunikaci z levé strany přimykát Vitický potok. Na straně pravé je opět přilehlá zastávka s vjezdy a vchody do budov. Přibližně v 0,25 km se potok začne od komunikace oddalovat. Na pravé straně se pak nachází soukromý zastavěný pozemek, za jehož hranici je mostek přes Vitický potok. Za tímto mostkem se Vitický potok opět více přimyká ke komunikaci. Na straně pravé je stále přilehlá zastávka v těsné blízkosti komunikace.

Přibližně od 0,35 km začíná na levé straně zelená plocha. Na pravé straně nadále pokračuje svah s přilehlým potokem. Cca v 0,43 km přes potok vede další mostek, který zajišťuje přístup k budově. Ve stejném staničení je ukončena zelená plocha na levé straně a levá strana je až do cca 0,81 km zastavěna. Na pravé straně se dále nachází schodiště v 0,47 km, které umožňuje přístup k Vitickému potoku.

Od 0,51 do 0,63 km je na pravé straně komunikace zastávka. V 0,63 km se nachází zpevněná parkovací plocha, která patří k přilehlému obecnímu úřadu a je zde vybudován pás pro pěší šířky 1,75 m a délky asi 20 metrů, který je od komunikace oddělen zeleným pásem šířky přibližně 1 metr. Za tímto pásem pro pěší je další zpevněná parkovací plocha. Od tohoto místa je pravá strana opět zastavěna. Cca v 0,78 se nachází sloup nízkého napětí, který se přímo přimyká ke komunikaci.

Od 0,815 km se komunikace začíná na obou stranách rozšiřovat a úsek je zakončen jako styková křižovatka napojením na silnici III/2204.

6. Návrh řešení

Návrh řešení místní obslužné komunikace byl proveden ve dvou variantách. Kde hlavním faktorem, kterým se varianty měly lišit, je cena. A dále příčné uspořádání, použité zklidňující prvky atd. Při vypracování studie se ale přišlo na to, že hlavní dopravní prostor je příliš úzký a uplatnění jakýchkoliv zklidňujících prvků je skoro nemožné. Dále zde není prostor na zřízení parkovacích ploch, cyklistických pruhů ani zelených pásů. Malá šířka komunikace neumožňuje ani vybudovat pás pro chodce na obou stranách, proto jsou obě varianty řešeny tak, že pás se nachází vždy jen na jedné straně komunikace.

Přesto při zpracování návrhu a rozšíření a upravení komunikace dle platných norem ČSN, je nutné zřídit na komunikaci několik stavebních objektů. Proto je první VARIANTA č. 1 řešena tak, aby se zhotovitel mohl co nejvíce vyhnout zřizování těchto stavebních objektů. A VARIANTA č.2 je ,co se šířkového uspořádání týče, velkorysá bez ohledu na počet stavebních objektů a zásahů do pozemků v soukromém vlastnictví.

Šířka jízdních pruhů byla sjednocena na 2,50 m s vodícím a zároveň odvodňovacím proužkem šířky 0,25 m. Tyto parametry vymezují celkovou šířku mezi zvýšenými obrubami na 5,50 m. Podle ČSN 73 6110 byla navržena rozšíření v oblouku v místech, kde to šířka stávající komunikace dovozovala. V obou variantách se vyskytují místa, kde nedostatečná vzdálenost mezi zastavbou nedovoluje rozšíření v oblouku podle platných norem. Proto bylo od rozšíření v některých obloucích upuštěno na úkor šířky pásu pro chodce a tím zaručen jejich bezpečný pohyb.

V obou variantách bylo u zastávek meziměstské linky zřízeno nástupiště na pravé straně komunikace ve směru staničení. V místě nástupiště, tak aby nebyla zkrácena nástupní hrana, bylo zřízeno u obou variant místo pro přecházení.

Přibližně v 0,46 km je chodník na levé straně převeden na pravou. Opět s použitím místa pro přecházení. Další místo pro přecházení je zřízeno přibližně v 0,815 km, kde umožňuje chodcům přejít na levou stranu, kde je chodník napojen na stávající chodník.

6.1. Varianta č. 1

6.1.1. Základní údaje

Jak již bylo zmíněno, ve VARIANTĚ č.1 bylo cílem omezit stavební náklady na minimum za cenu toho, že pohyb motorových vozidel po komunikaci nebude tak komfortní.

6.1.2. Směrové řešení

Směrové řešení obou variant je velmi podobné. Liší se pouze v určitých detailech a víceméně je u obou variant snaha kopírovat vedení stávající komunikace. Směrové oblouky jsou navrženy jako prosté kružnicové se základním střechovitým sklonem 2,50 % a

maximálním dostředným sklonem 2,50 %. Jejich parametry jsou uvedeny v následující tabulce

č.	R [m]	Δ [m]	L _k [m]	α [°]	TK [km]	KT [m]
1	275	-	13,17	3,904	0,00691	0,02008
2	30	1,05	49,06	93,391	0,6379	0,11285
3	30	-	11,28	25,367	0,14736	0,16064
4	70	0,60	32,77	26,888	0,17848	0,23125
5	45	0,85	28,2	35,905	0,27639	0,30459
6	65	0,65	21,89	19,296	0,32869	0,35058
7	175	0,35	40,19	13,157	0,41080	0,45099
8	90	-	43,06	27,411	0,51549	0,55855
9	275	-	37,34	7,779	0,61082	0,64816
10	500	-	35,95	4,12	0,67444	0,71039
11	90	-	26,16	16,166	0,74499	KK = 0,77115
12	90	-	27,97	17,329	KK = 0,77115	0,79912

tabulka č. 1 – parametry směrového vedení VARIANTA č.1

6.1.3. Výškové řešení

Z důvodu zachování stávajících výšek vchodů a vjezdů do přilehlých objektů komunikace je nutné, aby navržená niveleta co nejvíce „kopírovala“ stávající stav. K tomuto faktu bylo při návrhu nivelety přihlédnuto nejvíce.

Dále byla velikost oblouků volena tak, aby byla na celé trase dodržena délka rozhledu pro zastavení, to znamená, že hodnota poloměru vypuklého oblouku není nižší než $R = 200$ m a hodnota vydatého oblouku není nižší než $R = 180$ m, podle normy ČSN 73 6110.

Sklon nivelety není na celé její délce vyšší než 6,60 % a není nižší než 1,22 %. Obě tyto hodnoty jsou v souladu s normou ČSN 73 6110. Parametry výškového vedení jsou uvedeny v následující tabulce:

č.	R [m]	T [m]	y [m]
1	1600	19,166	0,115
2	1350	7,237	0,019
3	1300	9,923	0,036
4	1500	9,591	0,031
5	2000	5,752	0,008
6	1200	7,399	0,023
7	25000	9,550	0,002
8	5000	23,725	0,056
9	3000	7,179	0,009
10	2500	7,815	0,012
11	2000	5,730	0,008
12	3200	13,211	0,027
13	1600	10,788	6,036
14	20000	20,732	0,011
15	3000	12,216	0,025
16	500	4,068	0,016

tabulka č. 2 – parametry výškového vedení VARIANTA č.1

6.1.4. Popis úprav

V km 0,00100 bude na levé straně ve směru staničení zřízen rigol dlouhý 70,73 m. Prostor za rigolem bude zatravněn s připojením na přilehlý svah pod maximálním sklonem 1:1,5. Na pravé straně ve směru staničení bude zřízen rigol ve staničení 0,01302 délky 142 m. Tento rigol bude ukončen v úrovni stávajícího propustku a sveden podél násypu do přilehlého Vitického potoka.

Styková křižovatka v km 0,08833 bude upravena. Z psychologických důvodů, pro lepší orientaci řidičů motorových vozidel, a lepší rozeznání hlavní a vedlejší komunikace, bude zvýrazněna kolmost napojení tak, že se vytvoří na části komunikace, která zatím dovoluje řidiči z vedlejší komunikace projet úsek téměř rovně, travnatá plocha. Křižovatka není součástí úpravy komunikace III/2206, vozovka se zde pouze odfrézuje, upraví se příčný a podélný sklon a kolmost napojení vedlejší komunikace na hlavní.

Na levé straně bude v km 0,10519 vytvořen chodník šířky 1,00 m, který bude dále pokračovat až na stávající propustek. V této variantě se počítá s tím, že se stávající propustek zachová. Propustek je však směrově umístěn v oblouku. Zřízením chodníku, tím pádem zvýšení komfortu chodce, není možné provést dostatečné rozšíření jízdních pruhů dle platné ČSN. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci a intenzita motorových vozidel větších rozměrů, jako jsou například nákladní automobily, návěsy a pod, není tak veliká, nebude tento úsek opatřen svislým dopravním značením. A oblouk tak bude ponechán bez rozšíření.

Na propustku bude osazeno nové zábradlí na obou stranách. Na levé straně bude zábradlí osazeno již od km 0,14819. Nahradí to tak stávající stav, kde je prozatím ponechána mezi zábradlím nepřípustná mezera. Zvýší se tak bezpečnost a komfort chodců. Za propustkem se nachází vjezd, za nímž bude chodník rozšířen na šířku 2,00 m. V tomto místě

chodník slouží jako nástupiště autobusové zastávky. Bude upraven hmatovými úpravami. Vše je patrné z přílohy B.2.1. Přibližně v km 0,19800 je zřízeno místo pro přecházení. Pro bezpečnější pohyb chodců na druhé nástupiště. Nástupiště na pravé straně má šířku 2,00 m. Od zastávky na pravé straně se chodník za místem přecházení zužuje na šířku 1,75 m.

V km 0,22071 do km 0,24312 je na pravé straně zpevněné násypové těleso a s kamenným záhozem. Svah je ve sklonu 1:1 a je opatřen ocelovým zábradlím s vodorovnou výplní. Svah zasahuje do potoka. Proto bude třeba v tomto místě rozšířit koryto potoka a udělat jeho přeložku.

V km 0,27068 se na pravé straně komunikace nachází most, který slouží jako příjezdová cesta k objektu. V km 0,32872 přechází komunikace přes stávající propustek, který vede z přilehlých objektů. Tento propustek bude třeba prodloužit a zasypat zhutněnou zeminou, jelikož nově navržená trasa zasahuje do tohoto místa, kde má propustek vývod.

Od km 0,34192 do km 0,37406 se nachází další zpevněný svah s kamenným záhozem. Úprava je totožná s úpravou uvedenou výše, u prvního svahu. Od km 0,40246 do km 0,42215 je za levým chodníkem umístěna zeď z palisád, která brání sesunutí přilehlého svahu na pás pro chodce. Na pravé straně se nachází za sebou dva zpevněné svahy. První od 0,40878 do 0,43864 km a druhý od 0,44172 do 0,48448 km. Obě úpravy jsou opět totožné s úpravami předchozích zpevněných svahů. Na konci zpevněného svahu, který končí v km 0,48448, bude postaveno nové betonové schodiště, které nahradí stávající. Stávající schodiště bude muset být zbouráno, protože zasahuje do zpevněného svahu a do návrhu nové komunikace. Mezi těmito dvěma zpevněnými svahy se nachází most, který slouží jako příjezd k objektu.

Přibližně v km 0,42300 se nachází místo pro přecházení. Za tímto místem je chodník na levé straně komunikace ukončen a pokračuje dále na straně pravé. Důvod přesunutí chodníku na druhou stranu jsou rozhledové poměry pro motorová vozidla. Pokud by pás pro chodce zůstal na straně levé ve směru staničení, pak by v určitých místech na komunikaci nebyla dodržena délka rozhledu pro zastavení.

Na pravé straně má chodník opět šířku 1,75 m a po celé délce trasy se k ní přimyká až na místo přibližně v km 0,65000, kde se od trasy odkloňuje z důvodu napojení na stávající dlažbu. Stávající dlažba má délku cca 20 m. Poté je chodník opět přimknut ke komunikaci. Chodník je narušen přibližně v km 0,78800 kde do něj zasahuje sloup NN. V tomto místě byla zúžena vozovka na úkor chodníku a komunikace bude opatřena svislou dopravní značkou „P7 – přednost protijedoucích vozidel“ ve směru staničení. A značkou „P8 – přednost před protijedoucími vozidly“ proti směru staničení.

Přibližně v km 0,81500 je další místo pro přecházení. Na levé straně je opět vybudován chodník, který je napojený na stávající dlažbu. Na pravé straně, za místem přecházení, je chodník taktéž napojen na stávající stav. Komunikace je na konci úseku napojena na silnici III/2204.

Staničení vjezdů a vchodů nebylo popisováno. Vše je patrné z přílohy B.2.1

6.2. Varianta č.2

6.2.1. Základní údaje

U VARIANTY č.2 bylo cílem dosáhnout co největší komfortu jak pro motorové i nemotorové účastníky komunikace. Bez ohledu na stavební náklady, či zásahy do soukromých pozemků.

6.2.2. Směrové řešení

Směrové řešení této varianty je velmi podobné variantě první. Oblouky jsou opět navrženy jako kružnicové se základním střechovitým sklonem 2,50 % a s maximálním dostředným sklonem 2,50 %. Trasa je v některých místech více odkloněna od stávajícího stavu z důvodu dodržení parametrů návrhu jak vozovky, tak pásu pro chodce dle platné ČSN. Základní parametry trasy jsou uvedeny v následující tabulce:

č.	R [m]	Δ [m]	L _k [m]	α [°]	TK [km]	KT [m]
1	275	-	16,58	3,904	0,00516	0,02174
2	30	1,05	48,96	93,691	0,06221	0,11117
3	50	0,80	22,58	25,879	0,1432	0,16578
4	70	0,60	35,29	16,888	0,19865	0,23394
5	45	0,85	29,86	38,016	0,27630	0,30616
6	65	0,65	21,05	18,557	0,33037	0,35142
7	175	0,35	37,46	12,265	0,41222	0,44968
8	90	-	38,04	27,246	0,51769	0,55573
9	275	-	32,16	6,701	0,61295	0,64511
10	500	-	27,02	3,096	0,67846	0,70548
11	90	-	26,42	16,656	0,74446	KK = 0,77088
12	90	-	27,57	16,656	KK = 0,77088	0,79939

tabulka č. 3 – parametry směrového vedení VARIANTA č.2

6.2.3. Výškové řešení

Výškové řešení opět nejvíce respektuje napojení vjezdů a vchodů. Zároveň je po celé délce trasy dodržen rozhled pro zastavení.

Dále byla velikost oblouků volena tak, aby byla na celé trase dodržena délka rozhledu pro zastavení, to znamená, že hodnota poloměru vypuklého oblouku není nižší než $R = 200$ m a hodnota vydutého oblouku není nižší než $R = 180$ m, podle normy ČSN 73 6110.

Parametry výškového vedení trasy jsou uvedeny v následující tabulce:

č.	R [m]	T [m]	y [m]
1	2100	25,581	0,156
2	1500	17,103	0,098
3	2700	24,048	0,107
4	3500	28,560	0,117
5	5000	17,157	0,029
6	2500	17,469	0,061
7	1200	8,284	0,029
8	2900	4,032	0,003
9	900	8,647	0,042

tabulka č. 4 – parametry výškového vedení VARIANTA č.2

6.2.4. Popis úprav

V km 0,00126 bude na levé straně ve směru staničení zřízen rigol dlouhý 72,50 m. Za rigolem bude palisádová zeď délky 70 m, která bude začínat ve staničení km 0,02810. Na pravé straně ve směru staničení bude zřízen rigol ve staničení 0,01500 délky 145,50 m. Z důvodů stísněných podmínek v místě vyústění rigolu, bude na jeho konci umístěna uliční vpust', která bude napojena na kanalizaci a odvádět srážkovou vodu z rigolu.

Styková křižovatka v km 0,08833 bude upravena. Na křižovatce bude vybudována zpevněná plocha v podobě kapky doplněná o dopravní stín, který je navržen tak, že zasahuje do neupravené plochy. Tento ostrůvek bude sloužit především jako zklidňující prvek dopravy při vjezdu do obce ze strany od obce Lužec. Společně s ostrůvkem bude zvýrazněno kolmé napojení křižovatky. Křižovatka není součástí úpravy komunikace III/2206, vozovka se zde pouze odfrézuje, upraví se příčný a podélný sklon a kolmost napojení vedlejší komunikace na hlavní.

Na levé straně bude v km 0,10519 vytvořen chodník šířky 1,75 m. Stávající propustek se nachází v oblouku a není na něm zřízen chodník. Poloměr oblouku je 50 m. a nutné rozšíření dle normy je 0,80 m na obě strany. K tomu 1,75 šířka chodníku. Tyto parametry by nebylo možné dodržet, pokud by na komunikaci zůstal propustek stávající. Proto bude nahrazen novým, který bude splňovat doporučené šířky jízdnic pruhů a pásu pro chodce. Zábradlí z propustku bude opět osazeno již od přilehlé budovy. Za propustkem se nachází autobusová zastávka, v jejím místě bude chodník rozšířen na 2,00 m, a na straně pravé ve směru staničení bude zřízeno nové nástupiště, šířka 2,00 m. Nástupiště budou upravena hmatovými úpravami. Vše je patrné z přílohy B.2.2. Přibližně v km 0,19800 je zřízeno místo pro přecházení. Pro bezpečnější pohyb chodců na druhé nástupiště.

Od zastávky na pravé straně se chodník za místem přecházení zužuje na šířku 1,75 m. V km 0,27068 se na pravé straně komunikace nachází most, který slouží jako příjezdová cesta k objektu. V km 0,31350 zasahuje sloup NN do komunikace a bude třeba ho přeložit. V km 0,32872 přechází komunikace přes stávající propustek, který vede z přilehlých objektů. Tento Propustek bude třeba prodloužit a zasypat zhutněnou zeminou.

Na pravé straně ve směru staničení se nacházejí tři opěrné zdi. Od 0,34168 do 0,36151, od 0,41653 do 0,43553 a od 0,44336 do 0,48236. Všechny tři zdi jsou opěrné, betonové, úhlové. Opatřeny zábradlím s vodorovnou výplní. Na bocích stěn jsou zřízeny násypové kužely ve sklonu 1:1,5.

Přibližně v km 0,42200 se nachází další místo pro přecházení. V km 0,48500 bude postaveno nové betonové schodiště, které nahradí to stávající. Stávající schodiště bude muset být zbouráno, protože zasahuje do konstrukce opěrné zdi a do návrhu nové komunikace. Na pravé straně má chodník opět šířku 1,75 m a po celé délce trasy se k ní přimyká až na místo přibližně v km 0,65000, kde se od trasy odkloňuje z důvodu napojení na stávající dlažbu. Stávající dlažba má délku cca 20 m. Poté je chodník opět přimknut ke komunikaci. Chodník je narušen přibližně v km 0,78800 kde do něj zasahuje sloup NN. Ve variantě č. 2 se počítá s tím, že bude sloup NN přeložen.

V km 0,81500 je další místo pro přecházení. Na levé straně je opět vybudován chodník, který je napojený na stávající dlažbu. Na pravé straně, za místem přecházení, je chodník taktéž napojen na stávající stav. Komunikace je na konci úseku napojena na silnici III/2204.

Staničení vjezdů a vchodů nebylo popisováno. Jejich přesná poloha je zřejmá z přílohy B.2.2.1 a B.2.2.2.

7. Hodnocení variant

Vzhledem k tomu, že varianty jsou si velmi podobné a liší se pouze počtem stavebních objektů, zásahy do soukromých pozemků a způsobem jakým bude upraveno zemní těleso, byl by výběr výsledné varianty ponechán na investori.

V tomto případě byla k podrobnějšímu zpracování vybrána VARIANTA č.2, protože více splňuje požadavky na komfortní pohyb po komunikaci jak řidičům, tak chodcům.

8. Příčné uspořádání

Průtah obce Děpoltovice byl navržen jako obousměrná dvoupruhová komunikace III. Třídy. Funkční skupina místní komunikace C. S označením místní komunikace MO2. Příčné uspořádání je různorodé, proto se nedá přesně zatřídit na úseky dle návrhových kategorií.

Návrhové prvky příčného uspořádání:

Jízdní pruh	šířky 2,50 m
Vodící/odvodňovací proužek	šířky 0,25 m
Bezpečnostní odstup	šířky 0,25 m
Pruh pro chodce	šířky 2x0,75 (1x0,75)

9. Odvodnění zpevněných ploch

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem. Na začátku úseku bude srážková voda odváděna pomocí rigolu. Na levé straně ve směru staničení je rigol zakončen v nejnižším místě uliční vpustí, která bude napojena na kanalizaci. Ve variantě č.1 bude na pravé straně ve směru staničení rigol sveden po svahu do přílehlého Vitického potoka. Ve Variantě č. 2, vzhledem ke stísněným podmínkám bude na konci rigolu vybudována uliční vpust, která bude napojena na kanalizaci. V místě zástavby bude srážková voda odváděna pomocí příčného sklonu ke zvýšeným obrubám, dále pak pomocí podélného sklonu bude odváděna do uličních vpustí.

Zemní plán je odvodněna pomocí příčného sklonu 3,00% do podélné drenáže. Podélná drenáž bude příčně vyvedena do přílehlého potoka nebo do kanalizace.

Pro účely studie nebyl navržen počet ani rozmístění uličních vpustí. Podrobně by měly být navrženy v dalším stupni projektové dokumentace.

10. Ověření průjezdnosti

Průjezdnost komunikace byla ověřena v programu AutoTURN 8.1 za použití vlečných křivek. Jako největší vozidlo na hlavní komunikace byla zvolena návěsová souprava.

V návrhu tolerovány případné odklony návěsové soupravy do protisměru. Vzhledem k velmi malému výskytu tohoto vozidla na řešené trase. Intenzita návěsových souprav je zřejmá z přílohy C.1

11. Bezbariérové užívání

Návrh respektuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Místa pro přecházení jsou navržena bezbariérově. V těchto místech je nášlapná výška obruby snížena na 2 cm. Na zpevněných plochách pro pěší byly navrženy signální pásy šířky 80 cm a varovné pásy o šířce 40 cm. Varovnými pásy jsou zajištěny i veškeré vjezdy k objektům.

Plochy pásu pro pěší, které se stýkají se zelení, jsou opatřeny betonovou obrubou, která vždy přesahuje konstrukci chodníku o 6 cm a tvoří tím vodící linii. V místě palisádových a opěrných zdí jsou tyto obruby nahrazeny konstrukcí zdí.

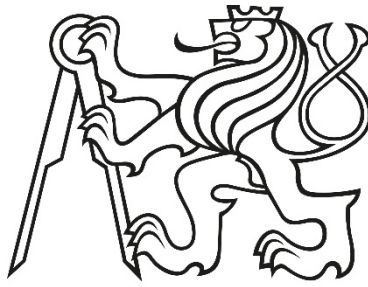
12. Závěr

Studie průtahu silnice III/2206 řeší dispozice uspořádání místní komunikace. Varianty byly zpracovány v závislosti na finančních možnostech investora a šířkových možnostech stávajícího stavu. Varianta č. 1 je, co se týče nákladů, levnější než Varianta č. 2. Dílčí stavební úpravy se však dají kombinovat a výsledný návrh by závisel na požadavcích investora. Řešení obou variant jsou pouze orientační, podrobněji by byly zpracovány v dalším stupni projektové dokumentace.

Oba návrhy byly zpracovány dle příslušných platných vyhlášek, norem a technických předpisů.

13. Seznam tabulek

tabulka č. 1 – parametry směrového vedení VARIANTA č.1	6
tabulka č. 2 – parametry výškového vedení VARIANTA č.1	7
tabulka č. 3 – parametry směrového vedení VARIANTA č.2	9
tabulka č. 4 – parametry výškového vedení trasy VARIANTA č.2.....	10



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ
K136 - KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA C.1

NÁVRH KONSTRUKCÍ DOPRAVNÍCH PLOCH

Vypracovala: Michaela Šamulková

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Filip Eichler, PhD.

1. NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY

4. 3. 2016

Tabulka sčítacího úseku 3-5400

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 3-5400)														... význam zkrátek			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	52	19	0	6	1	2	25	0	2	0	107	705	15	827		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	65	24	0	7	1	3	29	0	2	0	131	747	13	891		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	21	8	0	2	0	1	14	0	1	0	47	599	19	665		
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV		
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											13			101		
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											12			86		
Těžká nákladní vozidla - TNV														TNV			
Hodnota TNV	voz/den														60		
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											573	89	2	664		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											98	6	0	104		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											49	9	0	58		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											103	7	4	0	4	118
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.00	1.25	0.00	-		
Intenzita cyklistické dopravy														C			
Cyklistická doprava	cyklo/den														34		

1.1 Průměrná denní intenzita provozu TNV

- hodnota dle sčítání dopravy z roku 2010 : $TNV_0 = 60$ voz/hod

$$TNV_k = 0,5 \cdot (\delta_z + \delta_K) \cdot TNV_0$$

$$\delta_z = 1,01$$

$$\delta_K = 1,05$$

$$TNV_k = 0,5 \cdot (1,05 + 1,01) \cdot 60 = 62 \text{ TNV}/24\text{hod}$$

- pomalá doprava => $TNV_k \cdot 2 = 62 \cdot 2 = 124$ TNV/den

1.2 Návrhová úroveň porušení

Silnice II. a III. třídy, sběrné místní komunikace, obslužné místní komunikace, odstavné a parkovací plochy - **D1**

1.3 Třída dopravního zatížení

Podle TNV_k a návrhové úrovně porušení byla stanovena třída dopravního zatížení – TDZ IV.

2. ÚNOSNOST PODLOŽÍ A VODNÍ REŽIM

Jelikož nebyl uskutečněn inženýrsko - geologický průzkum, je ve výpočtu konstrukcí uvažována nejnepríznivější varianta. Typ podloží **PIII** a vodní režim **kapilární**.

3. KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zemina v podloží byla uvažována jako namrzavá. Pro dané území byla určena hodnota indexu mrazu $I_{mn} = 500$ °C. Z těchto podmínek byla stanovena minimální tloušťka vozovky na 450 mm.

4. KONSTRUKCE DOPRAVNÍCH PLOCH

4.1 KONSTRUKCE VOZOVKY

D1 - N - 1, TDZ IV, PIII

Asfalt. bet. pro ob. vrstvu	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1	
Asfalt. bet. pro podkl. vrs.	ACP 16+	80 mm	ČSN EN 13108-1	
Mechanicky zpev. kam.	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1	$E_{def,2} = 45$ MPa
Štěrkoďrt'	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1	▼
CELKEM		470 mm		

4.2 KONSTRUKCE CHODNÍKU

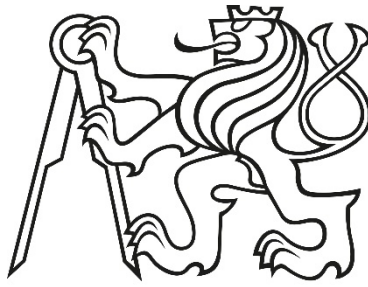
D2 - D - 1, TDZ CH, PIII

Dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131	
Lože z kameniva 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6131	$E_{def,2} = 30$ MPa
Štěrkoďrt'	ŠDB	150 mm	ČSN 73 6126-1	▼
CELKEM		240 mm		

4.3 KONSTRUKCE VJEZDŮ

D2 - D - 1, TDZ O, PIII

Dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131	
Lože z kameniva 4/8	L	40 mm	ČSN 73 6131	$E_{def,2} = 30$ MPa
Štěrkoďrt'	ŠDB	200 mm	ČSN 73 6126-1	▼
CELKEM		320 mm		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

K136 - KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA C.2

ORIENTAČNÍ VÝKAZ VÝMĚR

Vypracovala: Michaela Šamulková

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Filip Eichler, PhD.

VARIANTA č.1

Položka		měrné j.	počet
1. VOZOVKA			
plocha vozovky		m ²	6344
konstrukce vozovky			
ACO 11	40 mm	m ³	253,76
ACP 16+	80 mm	m ³	507,52
MZK	150 mm	m ³	951,6
ŠD _A	200 mm	m ³	1268,8
2. ZPEVNĚNÉ PLOCHY			
2.1 Plocha vjezdů		m ²	421
2.2 Plocha ostrůvku		m ²	-
konstrukce vjezdů			
DL	80 mm	m ³	33,68
L	40 mm	m ³	16,84
ŠD _A	200 mm	m ³	84,2
2.3 Plocha chodníků		m ²	1167
konstrukce chodníku			
DL	60 mm	m ³	70,02
L	30 mm	m ³	35,01
ŠD _A	150 mm	m ³	175,05
3. SADOVÉ ÚPRAVY			
Plocha zeleně		m ²	383
4. OBRUBNÍKY			
Zastávkový		m	35
Chodníkový		m	1280
Sadový		m	499
Vjezdový		m	219
5. BEZPEČNOSTNÍ ÚPRAVY PRO OSOBY SSPaO			
Signální pás š. 0,8 m		m ²	9
Varovný pás š. 0,4 m		m ²	58

6. ZÁDRŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Zábradlí	m	164
----------	---	-----

7. OPĚRNÉ, ZÁRUBNÍ ZDI

Zárubní zeď z palisád	m	26
-----------------------	---	----

8. OSTATNÍ

Rigol	m	212
Kamenný zához	m ²	167

9. VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

V 2b 1,5/1,5/0,125	m	1672
V 4 0,125	m	49
V 11a	ks	2

VARIANTA č.2

Položka		měrné j.	počet
1. VOZOVKA			
plocha vozovky		m ²	6373,15
konstrukce vozovky			
ACO 11	40 mm	m ³	254,926
ACP 16+	80 mm	m ³	509,852
MZK	150 mm	m ³	955,9725
ŠD _A	200 mm	m ³	1274,63

2. ZPEVNĚNÉ PLOCHY

2.1 Plocha vjezdů		m ²	454
2.2 Plocha ostrůvku		m ²	20,64
konstrukce vjezdů			
DL	80 mm	m ³	36,32
L	40 mm	m ³	18,16
ŠD _A	200 mm	m ³	90,8
2.3 Plocha chodníků		m ²	1331
konstrukce chodníku			
DL	60 mm	m ³	79,86
L	30 mm	m ³	39,93
ŠD _A	150 mm	m ³	199,65

3. SADOVÉ ÚPRAVY

Plocha zeleně		m ²	446
---------------	--	----------------	-----

4. OBRUBNÍKY

Zastávkový		m	35
Chodníkový		m	1222
Sadový		m	472
Vjezdový		m	246

5. BEZPEČNOSTNÍ ÚPRAVY PRO OSOBY SSPaO

Signální pás š. 0,8 m		m ²	9
-----------------------	--	----------------	---

Varovný pás š. 0,4 m	m ²	60
----------------------	----------------	----

6. ZÁDRŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Zábradlí	m	124
----------	---	-----

7. OPĚRNÉ, ZÁRUBNÍ ZDI

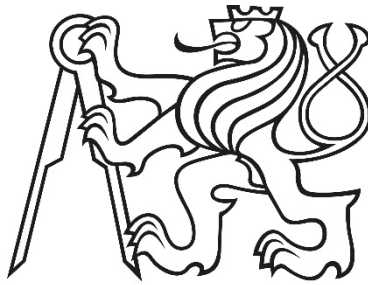
Zárubní zeď z palisád	m	70
Opěrná betonová zeď	m	93

8. OSTATNÍ

Rigol	m	213
Kamenný zához	m ²	189

9. VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

V 2b 1,5/1,5/0,125	m	1677
V 4 0,125	m	50
V 11a	ks	2
V 13a	m ²	57,7



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ
K136 - KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA C.3

FOTODOKUMENTACE

Vypracovala: Michaela Šamulková

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Filip Eichler, PhD.

Praha

Květen, 2016



Obr. 1 - začátek úseku km 0,00000



Obr. 2 - křižovatka, pohled ze západu



Obr. 3 - křižovatka, pohled z východu



Obr. 4 - propustek



Obr. 5 - detail propustku, vedení telefonního kabelu



Obr. 6 - detail propustku, vedení plynu



Obr. 7 - propustek, pohled z mostu



Obr. 8 - místo pro budoucí autobusové zastávky



Obr. 9 - vývod odpadní roury z okolních budov



Obr. 10 - úsek km 0,35000, vpravo Vítický potok



Obr. 11 - místo stávajícího schodiště, vpravo Vítický potok



Obr. 12 - úsek km 0,50800



Obr. 13 - úsek km 0,66000, napojení chodníku na stávající dlažbu



Obr. 14 - nejužší místo na komunikace, km 0,78000



Obr. 15 - křižovatka na KÚ, pohled ze severu



Obr. 16 - křižovatka na KÚ, pohled z Jihu



Obr. 17 - křižovatka na KÚ, pohled ze Západu

Seznam obrázků:

Obr. 1 - začátek úseku km 0,00000.....	2
Obr. 2 - křižovatka, pohled ze západu	2
Obr. 3 - křižovatka, pohled z východu.....	3
Obr. 4 - propustek	3
Obr. 5 - detail propustku, vedení telefonního kabelu.....	4
Obr. 6 - detail propustku, vedení plynu	4
Obr. 7 - propustek, pohled z mostu.....	4
Obr. 8 - místo pro budoucí autobusové zastávky	5
Obr. 9 - vývod odpadní roury z okolních budov	5
Obr. 10 - úsek km 0,35000, vpravo Vítický potok.....	6
Obr. 11 - místo stávajícího schodiště, vpravo Vítický potok.....	6
Obr. 12 - úsek km 0,50800.....	7
Obr. 13 - úsek km 0,66000, napojení chodníku na stávající dlažbu	7
Obr. 14 - nejužší místo na komunikaci, km 0,78000.....	8
Obr. 15 - křižovatka na KÚ, pohled ze severu.....	8
Obr. 16 - křižovatka na KÚ, pohled z Jihu	9
Obr. 17 - křižovatka na KÚ, pohled ze Západu	9