	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPĚŇ PD:
	2013-146	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	110-C0	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.110	III/10 160 ZÁPY	ING. JAN HAVELKA	ING. JINDŘICH JIRÁK

# 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

### STAVBA

NÁZEV STAVBY	III/10 160 Zápy
MÍSTO STAVBY	Zápy
KRAJ	Středočeský
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	609 226 Zápy
DRUH STAVBY	liniová

## 1.2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Jedná se o kompletní rekonstrukci konstrukčního souvrství vozovky, případně o její rozšíření na kategoriální šířku. Komunikace pro automobilovou dopravu s krytem z asfaltového betonu bude od komunikací pro pěší a od prostoru zeleně oddělena betonovou silniční obrubou 15x30cm s výškovým rozdílem 12cm uloženou do lože a boční opěry z prostého betonu C 20/25 nXF3. U vjezdů bude výškový rozdíl snížen na 2-5cm. Oddělení parkovacích stání od komunikace pro automobilovou dopravu bude realizováno silničním krajníkem 10x25cm bez výškového rozdílu.

Komunikace je navržena ve vzorovém řezu se střechovitým příčným sklonem 2,5%. Vzhledem k tomu že návrh je limitován výškovým usazením obrub lemujících nový chodník, nebylo možno místy dodržet minimální podélný sklon 1%.

Zpevněné plochy budou odvodněny do nově navržených uličních vpustí zaústěných do nové dešťové kanalizace.

Vzhledem ke skutečnosti že zemní plán bude tvořena převážně sprašovými hlínami, které jsou bez úpravy nevhodné jako podloží pod komunikace, bude nutno přistoupit k úpravě zemní pláně. Bez této úpravy nelze dosáhnout pro zemní plán požadovaných deformačních modulů (45 MPa). Nejúčinnější úpravu zemní pláně, kterou je v těchto zeminách je zafrézování vápna, nelze vzhledem k množství inženýrských sítí použít. Proto je navrženo uložení dvouosé geomříže do oblasti styku zemní pláně a podkladních vrstev.

Průtah III/10 160

Návrhová kategorie

MS2 10,5/8,0/40 (průběžně se mění)

Třída komunikace

MS - místní sběrná

Funkční skupina

C (průtah silnice III.třídy)

Kategoriální šířka

8,0m

Návrhová rychlost

40km/h

Dopravní napojení

úrovňové, stykové, neřízené, dopravně rozlišené křižovatky

Délka

0,540 89 km

Jiné charakteristiky

intravilán


## 1.3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Kromě místního šetření a zaměření zájmové lokality byl proveden geologický průzkum, který sloužil jako přímý podklad pro projekt.

## 1.4. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu lze shrnout do následujících bodů :

Zemní plán bude převážně tvořena sprašovými hlínami, které jsou bez úpravy nevhodné jako podloží pod komunikace. Nejúčinnější úpravou zemní pláně v těchto zeminách je zafrézování vápna do aktivní zóny

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPĚN PD:
	2013-146	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	110-C0	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.110	III/10 160 ZÁPY	ING. JAN HAVELKA	ING. JINDŘICH JIRÁK

zemní pláň. Bez úpravy na nich nelze dosáhnout pro zemní pláň požadovaných deformačních modulů ( $E_{def2} > 45 \text{ MPa}$ ).

V severovýchodní části komunikace (v prostoru vrtu V 2) budou v úrovni zemní pláň zastíženy písčité jíly, které jsou bez úpravy vhodné jako podloží komunikací. Vzhledem k obsahu jemnozrnné frakce jsou dobře hutnitelné.

Pro kalkulaci nákladů na úpravu zemní pláň doporučujeme uvažovat, že na cca 75 % z trasy komunikace bude nutná úprava zemní pláň.

Hodnota indexu mrazu ( $I_m$ ) je pro zájmové území rovna 375 (pro střední dobu návratu 10 roků) dle ČSN 73 6114.

Vodní režim podloží zemní pláň je dle ČSN 73 6114 hodnocen na základě indexu konzistence jako nepříznivý (pendulární).

Výkopy (do hloubky minimálně 2 m) budou vedeny v celé trase v zeminách, které jsou lehce těžitelné běžnými hloubícími mechanismy.

Zemními pracemi budou zastíženy zeminy, které při zvýšené vlhkosti budou mít tendenci k nalepování (sprašové hlíny).

Hladina podzemní vody nebude ovlivňovat stavební záměr.

Pokud by došlo k podstatným změnám v projektovaném záměru, lze závěry aplikovat pouze se souhlasem autorské organizace. V případě požadavku investora lze provést přejímku zemní pláň ve vztahu k závěrům této zprávy.

### 1.5. VZTAHY PK K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Projektová dokumentace SO.110 KOMUNIKACE přímo navazuje na stavební objekty SO.120 OSTATNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY a SO.310 DEŠŤOVÁ KANALIZACE, s nimiž je koordinována.

### 1.6. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH A NEZPEVNĚNÝCH PLOCH

#### KONSTRUKČNÍ SOUVRSTVÍ

Při návrhu konstrukčních vrstev a skladby vozovky jsme vycházeli z následujících podkladů:

- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

Konstrukce pro automobilovou dopravu - KS I

#### NÁVRHOVÉ PARAMETRY:

- návrhová dopravní rychlost 30 km/hod
- plánovaná životnost vozovky 25 let
- třída dopravního zatížení IV

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV <sub>1</sub>	TNV <sub>k</sub>	TNV <sub>CD</sub>	N <sub>CD</sub>
440	500	2,3 mil.	0,8 mil.

#### KONSTRUKCE VOZOVKY DLE TP 170:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACo 11+ (asf. pojivo 50/70) 40 mm ČSN EN 13 108-1
- spojovací postřik z emulze PSE 0,30 KG/M2 ČSN 73 6129
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACp 16+ (asf. pojivo 50/70) 110 mm ČSN EN 13 108-1
- infiltrační postřik PI 0,8 KG/M2 ČSN 73 6129
- štěrkodrt' ŠD tř.A frakce 0-63 150 mm ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt' ŠD tř.B frakce 0-63 150 mm ČSN 73 6126-1
- hrubé drcené kamenivo HDK 32-63 200 mm ČSN 73 6126
- hrubé drcené kamenivo HDK 32-63 150 mm ČSN 73 6126
- zpevnění pláň dvouosou geomříží (min. krátkodobá pevnost v tahu 30kN)
- separační geotextilie 300 g/m2

číslo kat. listu D1-N-2-IV-PIII


Konstrukce vozovky celkem

800 mm

#### Konstrukce parkovacích stání a vjezdů - KS II

#### NÁVRHOVÉ PARAMETRY:

- návrhová dopravní rychlost 20 km/hod

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPĚŇ PD:
	2013-146	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	110-C0	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.110	III/10 160 ZÁPY	ING. JAN HAVELKA	ING. JINDŘICH JIRÁK

- plánovaná životnost vozovky 25 let
- třída dopravního zatížení VI

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV <sub>1</sub>	TNV <sub>k</sub>	TNV <sub>CD</sub>	N <sub>CD</sub>
15	15	70 tis.	25 tis.

#### KONSTRUKCE VOZOVKY DLE TP 170:

- zámková dlažba DL I; typ kostka; šedá 80 mm ČSN 73 6131-1
  - ložní vrstva DDK - 2-4 40 mm ČSN 73 6131-1
  - štěrkodrt' ŠD min. tř.B frakce 0-63 250 mm ČSN 73 6126-1
- Konstrukce vozovky celkem 370 mm

#### Kryt komunikace pro pěši - KS III

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV <sub>1</sub>	TNV <sub>k</sub>	TNV <sub>CD</sub>	N <sub>CD</sub>
-	-	3 tis.	1 tis.

#### KONSTRUKCE KRYTU CHODNÍKU DLE TP 170:

- zámková dlažba DL; I; typ kost; šedá 60 mm ČSN 73 6131-1
  - ložní vrstva pod dlažbu L40 DDK 2-4 40 mm ČSN 73 6131-1
  - štěrkodrt' ŠD min. tř.B frakce 0-63 150 mm ČSN 73 6126-1
- Konstrukce krytu celkem 250 mm

#### 1.6.1.1. Konstrukční vrstvy v prostoru zeleně - KS V

##### KONSTRUKCE KRYTU PÁSU ZELENĚ DLE DIN 18 917:

- zatravnění -
  - ornice (substrát vhodný pro zatravnění) 250 mm DIN 18 917
  - nakypření a urovnání podorničí -50 mm DIN 18 917
- Konstrukce krytu celkem 300 mm

### 1.7. ZÁSADY POVRCHOVÉHO A PODPOVRCHOVÉHO ODVODNĚNÍ, OCHRANA PK

Povrchové odvodnění zpevněných ploch je zajištěno pomocí vyspádování podélným a příčným spádem a svedení do stávajících nebo nových uličních vpustí. Celkem bude vybudováno 20 nových uličních vpustí.

Vpusti budou napojeny pomocí PP DN 160 do nové dešťové kanalizace.

Uliční vpusti se skládají z těchto technických prvků:

- mříž 500 x 500 mm pro zatížení D 250
- vyrovnávací prstenec
- koš pro lapání nečistot pro mříž 500 x 500 mm
- skruž horní
- skruž s výtokovým otvorem
- dno s kalovou prohlubní

Podpovrchové odvodnění je zajištěno příčným sklonem zemní pláně a drenáží zaústěnou do uličních vpustí.


Drenáž odpovídá VL 2.2 - odvodnění silničního tělesa (MDS ČR č.j. 16504/98 - 120). Skládá se z několika technických prvků:

- filtrační textilie
- zásyp rýhy štěrkem 32 - 63
- drenážní trouba o průměru 150 mm
- vyrovnávací vrstva štěrkopísku.

Všechny drenážní trouby jsou zaústěny do navržených uličních vpustí výsekem, vývrtem, popř. odbočkou.

### 1.8. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Návrh dopravního značení je patrný z podrobné situace. Kvalita svislého dopravního značení musí splňovat všechny podmínky ČSN EN 12899-1, TKP a ZTKP vydaných ŘSD ČR.

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2013-146	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	110-C0	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.110	III/10 160 ZÁPY	ING. JAN HAVELKA	ING. JINDŘICH JIRÁK

### 1.9. NÁVRH ŘEŠENÍ DOPRAVY V KLIDU

Doprava v klidu je řešena v navazujícím stavebním objektu SO.120 OSTATNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY. V tomto stavebním objektu je navrženo 17 podélných parkovacích stání šíře 2,0m s krytem ze zámkové dlažby. Investorem tohoto stavebního objektu je Městys Zápy.

### 1.10. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

#### Bourací práce

Veškeré bourací práce prováděné v blízkosti podzemních inženýrských sítí a rozvodů a kořenových systémů zeleně musí být prováděny ručně po předchozím přesném vytýčení tras sítí jejich příslušnými správci.

Při provádění bouracích a ostatních stavebních prací na vozovce a chodnících je bezpodmínečně nutné postupovat s mimořádnou opatrností vzhledem k množství a důležitosti stávajících podzemních inženýrských sítí a rozvodů, za současného respektování veškerých platných norem, vyhlášek a předpisů.

#### Zemní práce a terénní úpravy

Zemní práce se týkají vzhledem k rozsahu stavby celého prostoru a záboru stavby.

Před započítím zemních prací je nutné zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí a rozvodů jejich příslušnými správci.

Při kontrole hutnění silniční pláně se postupuje podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006. Modul přetvárnosti konstrukční pláně vozovky se kontroluje např. zatěžovacími zkouškami. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni je  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$  u živičných vozovek s třídou zatížení I-V. a úrovní porušení Do-D1. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni  $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$  u živičné vozovky s třídou zatížení VI. a úrovní porušení D1.

U dlážděných krytů s třídou dopravního zatížení IV,V. a úrovní porušení D1 je  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$  (u třídy dopravního zatížení VI.  $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$ ). U dlážděných krytů s úrovní porušení D2 je  $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$ .  $E_{def,2}$  je vztaheno k nejhoršímu možnému typu podloží PIII.

Zásyp rýh se zhutněním po provedených překopech pro podzemní inženýrské sítě je třeba provádět tak, aby na konstrukční pláni byla rovněž dodržena hodnota  $E_{def,2}$  viz. výše.

Provedení zemních prací musí odpovídat ČSN 73 3050.

#### Hutnění pláně

Při zhutňování je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění dle ČSN 72 1006, tabulka 2 a 6:

V podloží násypu do 0,5 m	$D = \min. 92 \% \text{ PS}$
V konstrukční pláni v hloubce pod pláni do 0,3 m v zářezu	$D = \min. 100 \% \text{ PS}$
V konstrukční pláni (povrch aktivní zóny)	$E_{def,2} = \text{viz. výše}$
Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1}$	$\max. 2,5$


Postupy zhutňování, četnost kontrolních zkoušek, přejímání výsledků kontroly a kritéria míry zhutnění zeminy je nutné dodržet podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006.

Zhutňování konstrukční pláně vozovky a chodníků je nutné provádět za optimálního suchého počasí a rovněž s ohledem na velké množství stávajících podzemních inženýrských sítí a jejich vnějších znaků.

V místech po vybouraných nebo zrušených uličních vpustí, šachet, výkopů rýh pro nové rozvody apod. je třeba věnovat maximální pozornost záhozu jam a rýh se zhutněním na požadované hodnoty a provést závěrečné dohutnění silniční pláně tak, aby modul přetvárnosti byl minimálně  $E_{def,2}$ .

#### Systém kontroly míry zhutnění

Bude proveden systém kontroly míry zhutnění dle ČSN 72 1006, bod 3.2.2.3, který bude doplněn systémem zhutnění téže normy, uvedeným pod bodem 3.2.2.4.

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPĚŇ PD:
	2013-146	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	110-C0	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.110	III/10 160 ZÁPY	ING. JAN HAVELKA	ING. JINDŘICH JIRÁK

#### Zásady pro provádění dlažby

Dlažba se klade na suchý a čistý podklad v přiměřených povětrnostních podmínkách. Horní vrstva podkladu musí být provedena ve sklonu projektované plochy tak, aby byl zabezpečen odtok vody z konstrukce.

Odchylky od příčného sklonu nesmí být větší než 0,5 %.

Ložní vrstva se klade na suchou, čistou a zhutněnou horní podkladní vrstvu. Ložní vrstva se musí vždy hutnit a dlažební prvky se kladou na tuto vrstvu v požadovaném sklonu tak, aby šířka spár nepřesáhla hodnoty stanovené normou. Dlažba se klade těsně na sraz, šířka spáry optimálně 0 až 3 mm. Dlažební prvky se kladou s potřebným nadvýšením na dohutnění.

Spáry mezi obrubníkem a dlažbou je třeba provádět co nejméně. Na okrajích je třeba používat takové prvky, které si vyžádají minimální vyplňování spár. To se provádí souběžně s kladením dlažebních prvků. Pro výplň se použije drobné drcené kamenivo třídy C frakce 0 - 2, které se do spár smete.

Dohutnění dlažby se provede ručními nebo strojními pěchy, vibračními deskami, popř. vhodným válcem, nejméně dvakrát. Po dohutnění musí mít dlažba předepsaný sklon.

Provedení kontrolních a přejímacích zkoušek hotového krytu předepisuje ČSN 73 6131-1-1, tabulka 5 a 6.