


# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	

# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch



**Fotodokumentace stávajícího stavu**

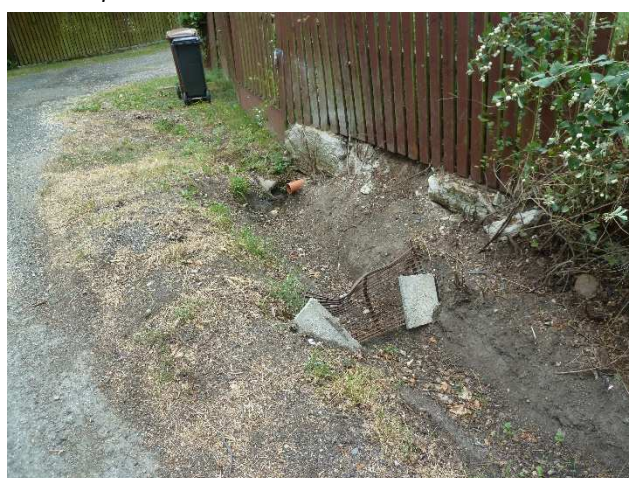
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**

### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.



**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně zhutnit minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.



**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.


V Chebu, srpen 2018

Zpracoval : Miroslav Fischer

# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	



# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstrukční vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch



**Fotodokumentace stávajícího stavu**

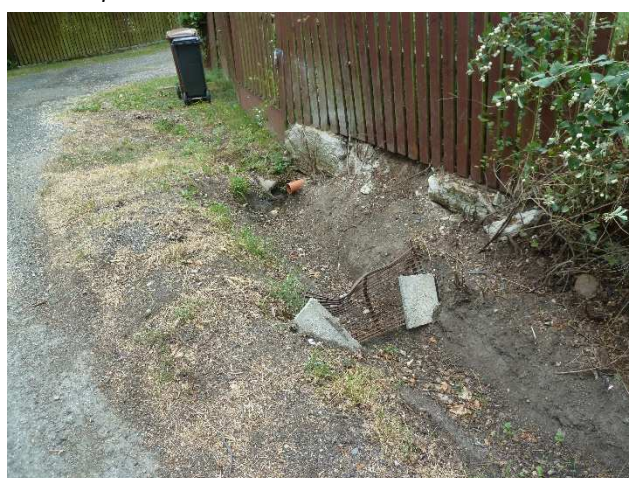
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**



### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.

**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně ztuhnout minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.

**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení." Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.

V Chebu, srpen 2018


Zpracoval : Miroslav Fischer



# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	

# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch



**Fotodokumentace stávajícího stavu**

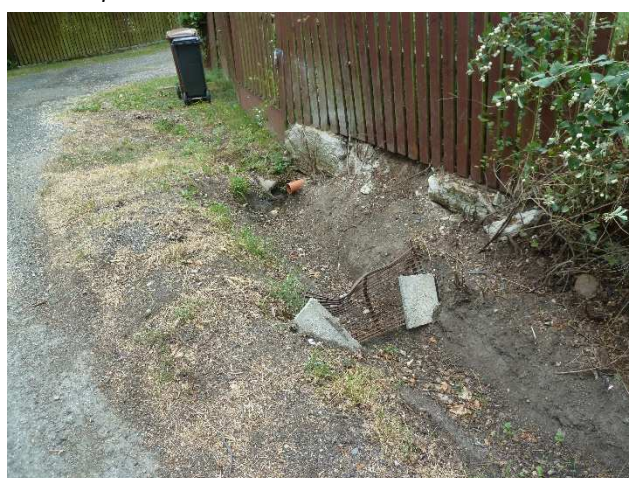
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**

### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.



**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně zhutnit minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Svislé dopravní značení**

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.

**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.


V Chebu, srpen 2018

Zpracoval : Miroslav Fischer

# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	

# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám



## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

**Fotodokumentace stávajícího stavu**

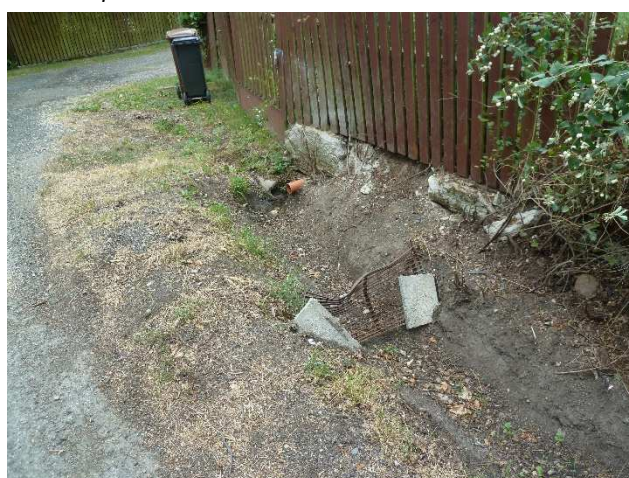
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**



### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.

**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně ztuhnout minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.



**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.


V Chebu, srpen 2018

Zpracoval : Miroslav Fischer

# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	

# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám



## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

**Fotodokumentace stávajícího stavu**

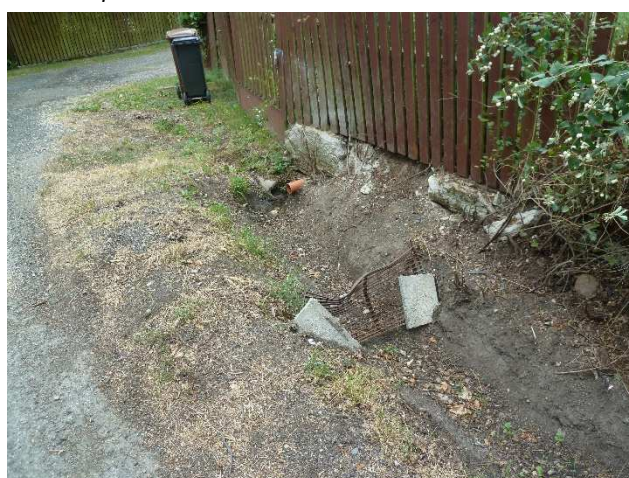
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**

### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.



**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně ztuhnout minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.

**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.

V Chebu, srpen 2018


Zpracoval : Miroslav Fischer



# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	

# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch



**Fotodokumentace stávajícího stavu**

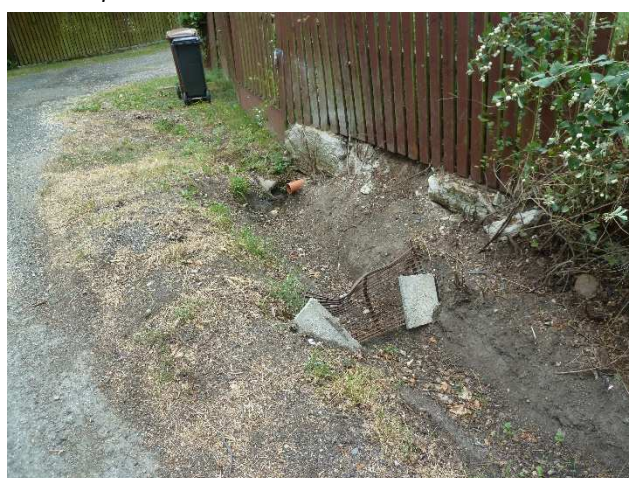
*Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice*



*Úsek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*



*Propustek v intravilánu Stebnice*





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**

### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.

**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně zhutnit minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130



**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.

**Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.


V Chebu, srpen 2018

Zpracoval : Miroslav Fischer

# A.1

## Technická zpráva

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv  
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S - JTSK

		DIVIZE GABIONOVÝCH A PROTIHLUKOVÝCH STAVEB		Joštova 1, 35002 Cheb Dopravní a inženýrské stavby	
Projektant : Miroslav FISCHER		Zodp. projektant : Ing. Michael NOHEJL		Paré č. :	
Vypracoval : Miroslav FISCHER		Kontroloval : Michal ŠNAIDLER			
Stavebník : KSÚS Karlovarského kraje, Chebská 282, Sokolov 356 04					
Akce : Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018 III/21410, km 1,491 – km 3,650 Stebnice				Stupeň : PDPS	
Objekt : SO 101 – komunikace				Datum : 07/2018	
Výkres : Technická zpráva				Měřítko :	
				Příloha č. : A.1	



# 1. Identifikační údaje stavby

**Označení stavby:**

Oprava silnic v okrese Cheb – SFDI 2018, Stebnice.

**Místo stavby:**

Silnice III/21410, silniční staničení km 1,491 – km 3,650.

**Obecní úřad:**

Obecní úřad Lipová, Lipová 130, 350 02, Cheb 2

**Stavebník:**

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje  
příspěvková organizace

Chebská 282, 356 01 Sokolov

IČO: 70947023

Zástupce: ing. Martin Černík, vedoucí oddělení silniční správy pro oblast západ,  
tel.: 601 592 286

**Projektant, nebo zhotovitel projektové dokumentace:**

ALGON, a.s.

Tršnická 2088/3, 35002 Cheb

IČ 28420403

Zodpovědný projektant:

Ing. Michael Nohejl

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

PDPS

Datum výstavby:

Není znám

Dodavatel stavby:

Není znám

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### **Řešená komunikace a charakteristika stavby**

Jedná se o opravu silnice III/21410 v rozsahu silničního staničení km 1,491 – km 3,650. Celková délka úseku je 2,159 km. Opravovaný úsek se nachází v extravilánu od staničení km 1,491 – po staničení km 3,524 a v intravilánu obce Stebnice od staničení km 3,524 po staničení km 3,650 v místě pracovní spáry u mostu ev.č. 21410-2. Jedná se o obousměrnou komunikaci se dvěma jízdními pruhy. Průměrná šířka vozovky je 5m s nezpevněnou krajnicí v průměrné šířce 0,3m. Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.

Bude vybudován nový propustek v místě vjezdu do obce Stebnice, který bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. Dále dojde k výměně nevyhovující betonové trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK.

### **Stávající stav**

Povrch vozovky je zasažen hloubkovou korozí a kavernami. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami, zasažena trhlinami síťovými a příčnými. Silnice má pokleslé okraje spojené se síťovými trhlinami a olamováním okrajů.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Ztráta makrotextury	- 100% délky opravovaného povrchu
Kaverny	- 100% délky opravovaného povrchu
Hloubková koroze	- 100% délky opravovaného povrchu
Vysprávky	- 100% délky opravovaného povrchu
Síťové trhliny	- 100% délky opravovaného povrchu
Trhlina příčná	- 1,3% délky opravovaného povrchu
Olamování okrajů vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Plošná deformace vozovky	- 100% délky opravovaného povrchu
Zvýšená nezpevněná krajnice	- 100% délky opravovaného povrchu

Dle provedeného diagnostického průzkumu konstrukce vozovky, v rámci kterého bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů a 3 geotechnické vrtané sondy do hl. cca 1,2m, bylo zjištěno, že asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva v průměrné tl. 34mm a ložní vrstva v průměrné tl. 46 mm. Konstruktivní vrstvy jsou tvořeny vrstvou penetračního makadamu PM v průměrné tl. 100mm a vrstvou špatně zrněného štěrku.

Dopravní zatížení vozovky bylo stanoveno na základě celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy odpovídá TDZ V (16 – 100 TNV/24 hod.).

Na základě uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- nedostatečné tloušťky AC souvrství
- odstranění příčin olamování okrajů vozovky
- nemožnost zvyšování nivelety v intravilánu obce Stebnice
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

**Fotodokumentace stávajícího stavu**

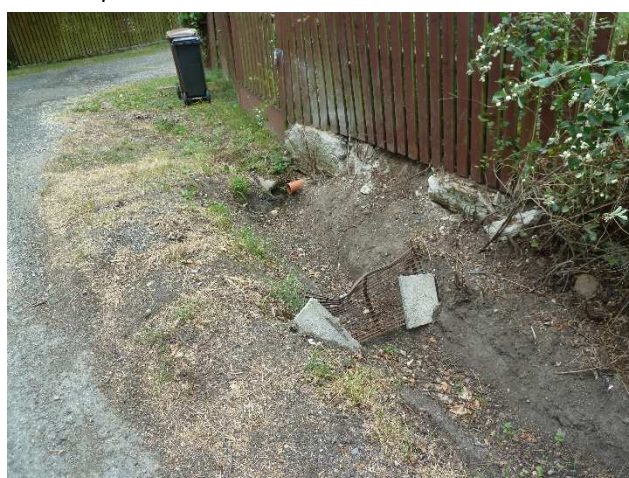
Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice



Úsek v intravilánu Stebnice



Propustek v intravilánu Stebnice



Propustek v intravilánu Stebnice



Propustek v intravilánu Stebnice



Propustek v intravilánu Stebnice





*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*



*Detail poruchy vozovky*



*Pokračování úseku*



*Pokračování úseku*





*Propustek (pravá strana)*



*Propustek (levá strana)*



*Pohled na propustek*



*Pokračování úseku*



*Horská vpust'*



*Konec úseku*





**Příprava staveniště a bourací práce**

Příprava staveniště a bourací práce jsou rozděleny na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude dle návrhu pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude dle návrhu pro intravilán. V rámci akce bude provedeno kácení celkem 11ks stromů viz. tabulka níže.

Seznam stromů určených ke kácení						
Č.	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene	č.p.	K. území	Vlastník
1	Dub letní	Quercus robur	60 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
2	Dub letní	Quercus robur	115 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
3	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
4	Dub letní	Quercus robur	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
5	Dub letní	Quercus robur	80 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
6	Třešeň ptačí	Prunus avium	90 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
7	Javor mléč	Acer platanoides	110 cm	729/1	Stebnice [684481]	KSÚS KK
8	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	90 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
9	Hrušeň planá	Pyrus pyraeaster	120 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
10	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	160 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK
11	Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	130 cm	1412	Okrouhlá [538922]	KSÚS KK

**Extravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 30mm. Následně bude provedena sanace okrajů vozovky a to v rozsahu cca 60 - 70% délky úseku. Sanace se provede vyfrézováním a odstraněním materiálu okrajů vozovky v šířce 1m a do hloubky 0,5m.

V rámci přípravných prací dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. Dále je potřeba 2 stávající horské vpusti vyčistit, případně opatřit schůdky a zabezpečit litinovou mříží.

V rámci přípravných prací také dojde k vybudování nového propustku DN 300, dl. 12m se šikmými betonovými čely v místě vjezdu do obce Stebnice.

**Intravilán**

Bude provedeno frézování vozovky na hloubku 100mm.

V rámci přípravných prací dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK. Betonová trouba propustku v projektovém staničení 0,095km bude prodloužena a opatřena betonovými šikmými čely.

**Zhotovitel je povinen zajistit stanoviště jednotlivých správců sítí a těchto dbát.**

**Skutečný průběh tras podzemních vedení bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

**Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky jednotlivých správců podzemních vedení!**

**Realizace stavby bude probíhat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.**



### **Zemní práce**

V rámci zpevnění krajů vozovky dojde k odstranění humusu a bude proveden výkopek zeminy pod novou krajnicí a v rámci úpravy svahů tělesa komunikace.

### **Směrové řešení**

Směrové řešení bude zachováno. Bude provedena reprofilace a příčná homogenizace. Obrusná vrstva bude provedena z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 40mm. Podkladní vrstva bude tvořena asfaltovou směsí typu asfaltový beton ACL 16+ s asfaltovým pojivem 50/70 v tloušťce 50mm v extravilánu a v tloušťce 60mm v intravilánu.

### **Výškové řešení**

Podélné sklony vozovky budou zachovány.

Na rovných úsecích bude stávající nevyhovující sklon upraven na střechovitý sklon se spádem 2,5% a v obloucích bude sklon upraven dle poloměru oblouků a tomu odpovídajících sklonů jako jednostranný sklon v rozmezí od 3,0% do 7,0% dle ČSN 73 6101, viz příloha PD B.2 až B.7 Podrobné situace, díl A až F. Z tohoto důvodu bude nutné doplnit mixem šterkodrti a R-materiálu i klíny pro vyrovnání příčného sklonu na obou stranách vozovky a následně přes celou doplněnou konstrukci bude provedena recyklace za studena dle TP 208.

### **Odvodnění**

Odvodnění komunikace zůstane zachováno. Dešťová voda je svedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovacích rigolů a na svah tělesa komunikace. Po dokončení prací bude provedena reprofilace rigolů.

V rámci přípravných prací v extravilánu dojde k vyčištění nátoků a výtoků stávajících propustků vedených pod řešeným úsekem silnice. Vyčištěné betonové trouby propustků budou prodlouženy do potřebné délky pro vybudování nových betonových šikmých čel propustků. U nátoků propustků bude rigol vysvahován pro zajištění vtoku dešťové vody a vybudován sběrač dešťové vody, u výtoků bude vybudována vsakovací jáma o rozměrech 1,5 x 5m. 2 stávající horské vpusti v projektovém staničení 1,44km vyčistit, případně opatřit schůdky vysvahovat okolní terén pro zajištění odtoku vody a vpusti zabezpečit litinovou mříží. V rámci přípravných prací v intravilánu dojde k výměně nevyhovujících trub stávajících propustků a k vyčištění nátoků a výtoků propustků vedených pod sjezdy MK.

V intravilánu bude dno rigolu zpevněno lomovým kamenem.

Dojde k vybudování nového propustku z drátkobetonové trouby TDH-Q DN 300, dl. 14 m se šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem. Propustek bude vybudován v místě vjezdu do obce Stebnice a bude sloužit k převedení odtoku dešťové vody do hlavního odtokového rigolu v intravilánu. U nátoků propustku bude v rigolu vybudován lapač splavenin z betonu C16/20 tl. 0,1 m. Lapač splavenin bude ze strany přiléhající ke svahu opatřen železobetonovou opěrnou zdí z betonu C30/37, XC4, XF1, tl. 0,3 m, výztuží B500B, krytím 0,04 m. Čela propustku budou založena plošně na betonový základ šířky 1,60 m, min. výšky 0,3 m z betonu C20/25. Základ bude realizován na podkladní beton C16/20, tl. 0,05 m, který bude očištěn od všech nečistot. Trouby propustku budou obetonovány betonem C20/25 v tl. 0,1 m a uloženy do pískového lože tl. 0,05 m. Propustek bude uložen pod sklonem 5,0 %.

Dojde k výměně nevyhovující trouby stávajícího propustku vedeného pod stávajícím sjezdem k MK. Propustek bude opatřen drátkobetonovými troubami TDH-Q DN 300, dl. 12 m a šikmými betonovými čely TBM-Q 300 obloženými lomovým kamenem.

**Konstrukce**

Nové konstrukce vozovky vycházejí z Diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/21410 Stebnice, km 1,491 – 3,650, zpracovaného firmou Viakontrol, spol. s r.o.

Návrh způsobu a technologie opravy je rozdělen na 2 části – extravilán a intravilán. Část od staničení 1,491 km až po staničení 3,550 km bude opravena dle návrhu opravy pro extravilán. Část od staničení 3,550 km až po staničení 3,650 km bude opravena dle návrhu opravy pro intravilán.

**Návrh způsobu a technologie opravy pro EXTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 30 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě postup prací:
  - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 60-70 % délky úseku
    - vyfrézovat a odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
    - doplnit novým materiálem do původní nivelety – kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %, řádně ztuhnout minimálně ve dvou vrstvách
  - provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace)
  - provést recyklaci za studena dle TP 208, tloušťka vrstvy 180 mm – dle odebraných materiálů lze předpokládat, že výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA
- Před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.**
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

**Konstrukce vozovky bude zesílena o 60 mm.**

Výpis částí vozovky, kde je potřeba sanace okrajů:

Strana vozovky dle směru projektového staničení	Rozsah projektového staničení [km]
Vpravo	0,140 – 0,885
Vlevo	0,260 – 0,460
Vlevo	0,520 – 0,640
Vlevo	0,660 – 0,720
Vlevo	0,840 – 0,880
Vlevo	0,970 – 1,100
Vpravo	1,040 – 1,340
Vlevo	1,260 – 1,280
Vpravo	1,370 – 1,440
Vlevo	1,370 – 1,385
Vlevo	1,600 – 1,660
Vpravo	1,500 – 1,660
Vlevo	1,680 – 2,080
Vpravo	1,800 – 2,130

**Oprava vozovky - frézování a recyklace za studena**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
270mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Oprava krajů vozovky**

30mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 50 BP 4, 0,6 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
180mm	RECYKLACE ZA STUDENA		TP 208
500mm	ŠTĚRKODŘT + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%)	ŠD 0/45 + R-mat	ČSN 73 6126-1
770mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

**Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN**

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

**Oprava vozovky - frézování**

100mm	FRÉZOVÁNÍ POVRCHU		
40mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ MOD.	ACO 11 + 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
60mm	ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+ 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ	C 60 BP 4, 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100mm	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>		

***Svislé dopravní značení***

Stávající svislé dopravní značení zůstane beze změn. Komunikace bude doplněna o směrové sloupky bílé Z11a a Z11b. Hospodářské sjezdy v extravilánu budou osazeny směrovými sloupky červenými kulatými Z11g. Jedná se o 6 hospodářských sjezdů, počet sloupků bude tedy 12 ks. Sloupky budou osazeny dle TP 58 a ČSN 73 6101.



### **Vodorovné dopravní značení**

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace.

Použité VDZ:

- V4/0,125

Provedení VDZ je navrženo dle TP 179.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Navržené VDZ bude provedeno ze stříkaného plastu za studena, bez reliéfních úprav. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.

V Chebu, srpen 2018

Zpracoval : Miroslav Fischer