

A.

Technická zpráva

| | | | |
|--|-----------------------|--|------------|
| Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb, tel. 354 436 328, fax 354 535 179, email : info@dsva.cz, www.dsva.cz | | | |
| Zodpovědný projektant: | Technická kontrola: | Zhotovitel : | |
| Ing. Petr KRÁL | Ing. Jiří ŠEVČÍK |  DOPRAVNÍ STAVBY A VENKOVNÍ ARCHITEKTURA s.r.o. | |
| Projektant: | Hlavní projektant : | | |
| Miroslav FISCHER | Ing. Petr KRÁL | | |
| SÚ : Cheb | Kraj : Karlovarský | Datum : 07/2018 | |
| Stavebník : KSÚS KK, Chebská 282, 356 01 Sokolov | | Číslo zakázky : 282018 | |
| Akce : | | Úroveň : | Souprava : |
| Oprava silnic v okrese Cheb - SFDI 2018, Stebnice | | TP | |
| SO: | | | |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | Měřítko : Část : A | |
| Dokumentaci lze užívat v e smyslu příslušné smlouvy o dílo,kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno | | | |

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:

Dopravní stavby a venkovní architektura, s. r. o.

Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb

IČ 263 92 526

Zodpovědný projektant:

Ing. Petr Král, ČKAIT: 0301080

Vypracoval:

Miroslav Fischer

Úroveň:

Technická pomoc (TP)

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

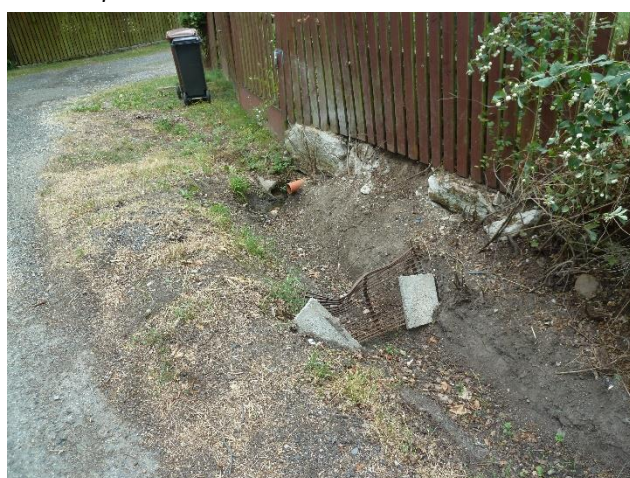
Začátek úseku u mostu ev.č. 21410-2, Stebnice



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.

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 stanoviska 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 postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m² 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 postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m² 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 ² | 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 ² | ČSN 73 6129 |
| 180mm | RECYKLACE ZA STUDENA | | TP 208 |
| 270mm | KONSTRUKCE CELKEM | | |

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 ² | 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 ² | ČSN 73 6129 |
| 180mm | RECYKLACE ZA STUDENA | | TP 208 |
| 500mm | ŠTĚRKODRŮ + R-MATERIÁL (poměr 60%: 40%) | ŠD 0/45 + R-mat | ČSN 73 6126-1 |
| 770mm | KONSTRUKCE CELKEM | | |

Návrh způsobu a technologie opravy pro INTRAVILÁN

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 100 mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,50 kg/m² 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 postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou 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 POSTŘIK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ | C 60 BP 4, 0,3 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| 60mm | ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ | ACL 16+ 50/70 | ČSN EN 13108-1 |
| | SPOJOVACÍ POSTŘIK MODIFIKOVANOU ASFALTOVOU EMULZÍ | C 60 BP 4, 0,5 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| 100mm | KONSTRUKCE CELKEM | | |

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