

## SO 105

HIP:	VP:		<b>WAY</b> project s.r.o. Jindřichův Hradec, Jarošovská 1126/II tel.: 384 321 494, 384 327 505 email: wayproject@wayproject.cz		
Projektant:	Kontroloval:	Zodp. projektant:			
Josef Šedivý	Richard Šindelář	Ing. Lubomír Hlom			
Stavebník: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny			Č. zakázky:	<b>844</b>	Paré č.:
Obec: Zajíčkov, Dobrá Voda, Nová Buková, Černov			Datum:	01/2016	
Stavba: II/112 hr. kraje – Horní Cerekev, I. etapa Úsek č.5 - II/112 Zajíčkov (konec obce) - MK Černov			Formát:	A4	
			Měřítko:		
			Stupeň:	<b>DOS</b>	
Příloha: Souhrnná technická zpráva			Číslo arch.: <b>32/15</b>	Číslo přílohy: <b>C 5.1</b>	

## **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA:**

### **B. Souhrnná technická zpráva:**

#### **SO 105 Úsek č.5 – II/112 Zajíčkov (konec obce) – MK Černov**

- a) **zhodnocení staveniště včetně vyhodnocení současného stavu, měření a průzkumů, a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně**

Jedná se o opravu vozovky silnice II/112 v úseku staničení dle pasportu km 67,655 – 73,240. Celková délka úpravy silnice II/112 v tomto úseku je 5585.0 m.

V současné době je povrch krytu vozovky silnice II/112 v zájmovém území trvale zdeformován a porušen příčnými trhlinami.

Cílem navržených úprav je oprava krytu a obnova ložné vrstvy vozovky pro zajištění její únosnosti na IV. třídu dopravního zatížení. Obnovou krytu bude zajištěno odvodnění vozovky pro pohodlnější a bezpečnější provoz vozidel po silnici II/112.

Součástí stavby je rekonstrukce stávajícího propustku v km 0,822.

Součástí stavby je úprava vodorovného dopravního značení.

Návrh opravy konstrukce vozovky byl proveden podle zadání objednatele.

V území kde leží opravované úseky silnice II/112 byla zjišťována existence stávající technické infrastruktury. Dle zjištění se v úseku č. 5 nacházejí tato vedení:

- Vedení sítě elektronických komunikací společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.
- Silové nadzemní vedení VN a NN ve správě E.ON Distribuce a.s.,
- Silové podzemní vedení NN ve správě E.ON Distribuce a.s.,
- Vodovod ve správě VOKA Humpolec spol s .r.o.,
- Jednotná kanalizace ve správě VOKA Humpolec spol s .r.o.,
- Sdělovací kabel ve správě ČD TELEMATIKA a.s
- Silový kabel ve správě SŽDC s.o., správa SZT, Jihlava
- Silové podzemní vedení NN a VO ve správě obce Nová Buková
- Jednotná kanalizace ve správě obce Zajíčkov

Zájmový prostor stavby kříží drobné vodní toky – IDVT 10252177 Levobřežní přítok DVT Podlesník a IDVT 10101769 Podlesník ve správě Povodí Vltavy, státní podnik a IDVT 10186927 Plaňanský potok ve správě Povodí Moravy, státní podnik.

Vyjádření jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

S ohledem na charakter opravy – povrchové úpravy, se nepředpokládá dotčení podzemních vedení. V případě provádění větších výkopových prací je nutné vyjádření o existenci podzemních vedení doplnit.

Projektová dokumentace byla zpracována jako zjednodušená v rozsahu pro ohlášení stavby (DOS) a pro provedení stavby (PDPS) s položkovým soupisem prací a rozpočtem zpracovaným v ASPE. Případné detaily budou řešeny v realizační dokumentaci.

**b) technické řešení stavby s popisem jejího provedení, mechanické odolnosti a stability**

Poloha vozovky silnice II/112 se nemění. Začátek úpravy km dle pasportu 67,655 je v místě příčné spáry předchozí úpravy cca na rohu oplocení pozemku p.č. 205/1 vlevo. Konec úpravy km dle pasportu 73,240 je v místě příčné spáry 362 m za koncem svodidel u propustku. V celém úseku se šířkové uspořádání nemění. Nejblíže odpovídající kategorie je silnice S 9,5/60 dle ČSN 736101. Vozovka šířky 7,10-8,10 m je využita pro dva protisměrné jízdní pruhy šířky 3,25 m, doplněné o vodící proužek šířky 0,25 m. Zbylý prostor vozovky je využit jako zpevněná krajnice, na kterou navazuje krajnice nezpevněná šířky 0,75 m. Dosypání krajnice po pokládce krytu se provede recyklátem získaným při frézování živičných vrstev vozovky. Dosypání krajnic se provede ve stávající šířce, v průměrné tloušťce 50 mm. Dosypání se provede o cca 30 mm pod povrch okraje krytu vozovky. Příčný sklon nezpevněné krajnice je 8% od okraje krytu vozovky. Základní příčný sklon vozovky je střechovitý 2,50 %. Ve směrových obloucích příčný sklon plynule přejde na jednostranný dostředný.

Oprava živičných vrstev se provede v úsecích km 0,000-1,444, km 1,670 – 4,374 a km 4,760 – 5,580 dvouvrstvá, v úsecích km 1,444 – 1,670 a km 4,374 – 4,687 jednovrstvá a v úseku km 4,687 – 4,760 se provede kompletní výměna konstrukčních vrstev. Oprava stávající vozovky spočívá ve frézování vrchních vrstev z asfaltového betonu v tl. 50 mm, následně ve vyrovnaní příčných nerovností a v pokládce nových vrstev z asfaltového betonu v tl. 100 mm u dvouvrstvé úpravy resp. 50 mm u jednovrstvé úpravy. Po odfrézování se provede odstranění původní navýšené nezpevněné krajnice na kótu -50 mm, provede se řádné očištění odfrézovaného povrchu, prohlídka povrchu a stanoví se místa a způsob sanace zjištěných trhlin dle TP 115 „Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem“. Výsprava trhlin spočívá v provedení sanace v místě poruchy pomocí geokompozit v šířce 2,0 m. V případě větších poruch je nutné odfrézovat vrstvu tl. 50 mm šířky 1,0 m na každou stranu od trhliny nebo poruchy a provést sanaci z ACP 16+ tl. 50 mm s použitím výztužných geomříží šířky 4,0 m. Pásky výztužné textilie se položí na odfrézovaný a očištěný povrch po jeho postříku modifikovanou asfaltovou emulzí (1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup>). Použije se geokompozit z dvouosé geomříže ze skleněných vláken a instalační geotextilie. Mezní pevnost v tahu geomříže ze skleněných vláken 50/50 kN/m a plošná hmotnost geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>. Rozsah sanace trhlin bude upřesněn po odfrézování starých živičných vrstev.

V úseku kompletní výměny konstrukce vozovky se provede odstranění stávající konstrukce v celé tloušťce, výkop pro novou konstrukci včetně výkopu pro uvažovanou výměnu zeminy v aktivní zóně, násyp aktivní zóny z vhodného nenamrzavého materiálu mocnosti 0.5 m a nová konstrukce vozovky. Dle TP 170 je navržena konstrukce D1-N-2-III-P11, která vyhovuje třídě dopravního zatížení III a návrhovému porušení vozovky D1.

Součástí stavby je i úprava ostatních zpevněných ploch navazujících na vozovku silnice II/112. Úprava těchto ploch spočívá ve frézování krytu tl. 50 mm, následné vyrovnavce a položení nové ložné a obrusné vrstvy z asfaltového betonu. Jedná se hlavně o zpevněné plochy autobusových zastávek, křižovatek a vjezdů k nemovitostem.

Sklonové poměry jsou dány stávajícím povrchem silnice II/112. S ohledem na navržený způsob opravy je niveleta v úseku dvouvrstvé úpravy navržena o min.

50 mm výše oproti stávajícímu stavu, v úsecích jednovrstvé úpravy a rekonstrukce je niveleta přibližně zachována. Na začátku a konci úpravy navazuje niveleta na stávající povrch.

#### **Nová konstrukce dvouvrstvé opravy vozovky:**

Navrhuje se konstrukce opravy vozovky ve skladbě vrstev (shora):

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu, ACO 11S tl. **40 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- postřík spojovací z modifikované asfaltové emulze; PS, EP, (0.20 kg/m<sup>2</sup>); ČSN 736129
- asfaltový beton pro ložnou vrstvu, ACL 16S tl. **60 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- vyrovnávka, vykázáno v m<sup>3</sup>
- postřík spojovací z modifikované asfaltové emulze; PS, EP, (0.50 kg/m<sup>2</sup>); ČSN 736129

celkem min. tl. **100 mm**

#### **Nová konstrukce jednovrstvé opravy vozovky:**

Navrhuje se konstrukce opravy vozovky ve skladbě vrstev (shora):

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu, ACO 11S tl. **50 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- vyrovnávka, vykázáno v m<sup>3</sup>
- postřík spojovací z modifikované asfaltové emulze; PS, EP, (0.50 kg/m<sup>2</sup>); ČSN 736129

celkem min. tl. **50 mm**

Konstrukce opravy vozovky jsou navrženy dle zadání a po dohodě se zadavatelem, další výpočty se neprovádějí.

#### **Konstrukce v úseku celkové výměny konstrukčních vrstev vozovky:**

Navrhuje se konstrukce opravy vozovky ve skladbě vrstev (shora):

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu, ACO 11S tl. **40 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- postřík spojovací z modifikované asfaltové emulze; PS, EP, (0.20 kg/m<sup>2</sup>); ČSN 736129
- asfaltový beton pro ložnou vrstvu, ACL 16S tl. **60 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- postřík spojovací z modifikované asfaltové emulze; PS, EP, (0.20 kg/m<sup>2</sup>); ČSN 736129
- asfaltový beton pro podkladní vrstvu, ACP 22S tl. **90 mm**, ČSN EN 13108-1 z modifikovaného pojiva
- štěrkodrt', ŠDa 0-63 tl. **250 mm**, ČSN 736129

celkem min. tl. **440 mm**

V místě opravy vozovky po rekonstrukci propustku v km 0,822 bude mezi vrstvy ACP22 S a ŠDa 0-63 vožena vrstva směsi stmelené cementem SC C<sub>8/10</sub> tl. 140 mm.

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce vozovky je navržena dle TP 170, konstrukce D1-N-2-III-PII. Konstrukce vyhovuje pro dopravní zatížení třídy III a návrhovou úroveň porušení vozovky D1. Násyp a podloží pod vozovkou včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy  $E_{def,2} = 60$  MPa.

Ve skladbě dvouvrstvé opravy se provede oprava ploch přilehlých k vozovce silnice II/112 a to především autobusových zastávek a rozjezdů napojovaných živičných komunikací a sjezdů. Poloha a rozsah úpravy těchto ploch je vyznačen v situaci stavby.

Práce na odstranění stávajících živičných vrstev vozovky frézováním, sanace podkladních vrstev v místech poruch, pokládka ložné vrstvy a úsek rekonstrukce budou prováděny po polovinách vozovky za částečně omezeného provozu. Středová hrana ložné vrstvy bude vytvořena válcem s přítlačným kolečkem. Tato hrana se ošetří nalitím modifikované záливky a následně bude probíhat pokládka zbývajících polovin vozovky.

Provoz bude v pracovní době řízen pracovníky zhotovitele, v mimo pracovní době bude řízen světelným signalizačním zařízením. Provoz nesmí být veden po odkrytých podkladních vrstvách vozovky, bude tedy veden buď po stávajícím krytu nebo po položené ložné vrstvě vozovky.

Kryt vozovky bude prováděn na celou šířku vozovky za vyloučeného provozu. Provoz bude veden po objízdných trasách – viz DIO. Dobu pokládky krytu nutno směřovat na víkendové dny a pracovat v prodloužených směnách.

V napojení na stávající kryt bude provedeno odstupňování vrstev tak, aby spára napojení podkladní, ložné a krytové vrstvy nebyla totožná. Veškeré spáry budou proříznuty a zality modifikovanou záливkou v souladu s TP 115 čl. 8.1.

V rámci stavby bude provedena výměna silničních obrubníků v úseku km 4,687 – 4,751 vpravo v délce 64,0 m. Použijí se betonové obrubníky rozměrů 250x150x1000mm, které se osadí do betonového lože s boční opěrou tl. 100mm z betonu C 20/25n XF3.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce propustku v km 0,822. Stávající kamenný klenutý propustek se odstraní a nahradí se novým z ocelových rýhovaných trub DN 1000, dl. 14,33 m. Uvažuje se rýhování 125x26 mm, tl. plechu 2 mm včetně ochranného nátěru TrenchCoat. Trouby budou uloženy do pískového lože tl. 0,15 m, na začátku a konci potrubí do betonového lože tl. 0,3 m. Obsyp potrubí bude proveden ze šterkodrti ŠD 0/32, hutněné po vrstvách tl. 0,2 m. Okolo potrubí bude proveden obsyp z kameniva ŠD 0/8. Čela propustku se provedou ve sklonu svahů opevněných dlažbou z lomového kamene do betonu. Za nezpevněnou krajnicí bude osazeno svodidlo o úrovni zadržení N2, délka svodidla je navržena 34,0 m z obou stran. Za svodidly nad vtokem a výtokem propustku bude osazeno dvoumadlové pozinkované zábradlí délky 2,0 m. Propustek bude proveden dle výkresu propustku.

Stávající propustky v km 0,673, 1,465, 5,046 a 5,214 budou pročištěny. U propustku v km 0,673 se zřídí nová vtoková jímka, provede se odláždění propustku dlažbou z lomového kamene do betonu na straně výtoku, provede se zatrubnění

příkopu z trub z HDPE DN300 délky 10,0 m a rigol z betonových příkopových tvárnic do betonu v délce 10,0 m. U propustku v km 1,465 se provede odláždění dlažbou z lomového kamene do betonu na straně výtoku a sanace vozovky nad propustkem.

### **Dopravní značení:**

Nové svislé dopravní značení není navrženo. Je zachováno stávající. Nově budou osazeny plastové směrové sloupky č. Z 11a, Z 11b – flexibilní. Sloupky budou osazeny v prostoru nezpevněné krajnice – 500 mm od okraje vozovky. Vzájemná vzdálenost směrových sloupků je dle poloměru směrového oblouku min. 10 m – 50 m v přímé, dle TP 58. V místě vyústění sjezdů jsou navrženy směrové sloupky č. Z11c, Z 11d v červené barvě.

Vodorovné dopravní značení bude obnoveno dle stávajícího stavu, které je patrné ze situace stavby. Vodorovné dopravní značení bude provedeno v souladu s vyhláškou č.30/2001 Sb., TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, ČSN 737010 a vzorovými listy VL 6 – Vybavení pozemních komunikací VL 6.2 – Vodorovné dopravní značky. Bude provedeno neprodleně po pokládce obrusné vrstvy vozovky (provizorní vodorovné dopravní značení dle TP 70) v provedení nástřikem barvou a následně po výzvě zadavatele, vodorovné dopravní značení typu II z plastických materiálů strukturální, neprofilované.

V ose vozovky je navrženo následující vodorovné značení:

V 3 (3/3/0,125) podélná čára souvislá doplněná čarou přerušovanou v úsecích km 1,798-1,910, 1,910-1,965, 2,508-2,614, 2,648-2,760, 3,950-4,045, 4,108-4,159, 4,336-4,406, 4,771-4,846, 4,971-5,030, 5,110-5,206

V 1a (0,125) podélná čára souvislá v úsecích km 0,110-0,295, 0,594-0,730, 1,241-1,622, 2,614-2,648, 3,700-3,803, 4,045-4,108, 4,406-4,522, 4,600-4,771, 5,030-5,110

V 2a (3/6/0,125) a V 2b (3/1,5/0,125) podélná čára přerušovaná v úsecích km 0,000-0,110, 0,295-0,594, 0,730-1,241, 1,622-1,798, 1,965-2,508, 2,760-3,700, 3,803-3,950, 4,159-4,336, 4,522-4,600, 4,846-4,971, 5,206-5,585. Z toho V 2b bude provedena vždy 100 m před navázáním na V 1a.

V prostoru křižovatky se v ose navrhuje vodorovné dopravní značení V 2b (3/1,5/0,125) podélná čára přerušovaná.

Vodící proužek se vyznačí následujícím dopravním značením:

V 4 (0,25) vodící čára

V 2b (1,5/1,5/0,25) podélná čára přerušovaná v prostoru křižovatek

V 4 (0,5/0,5/0,25) vodící čára v prostoru zařazovacího a vyřazovacího klínu autobusových zastávek.

### **c) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Nemění se.

**d) vliv stavby na dopravu a její organizaci , okolní pozemky a stavby, minimalizace negativních účinků stavby na životní prostředí**

Nový rovný kryt vozovky umožňuje pohodlný a bezpečnější provoz vozidel.

Opatření na ochranu životního prostředí a krajiny se nenavrhují. Přístupy na okolní pozemky, které jsou v současnosti připojeny na opravovanou komunikaci budou zachovány a upraveny v nejnútnejším rozsahu tak, aby pozemky byly i nadále přístupné.

**e) řešení požadavků na bezpečnost stavby a základní koncepce zajištění bezpečnosti při užívání stavby**

Jedná se o opravu živičných vrstev vozovky se zesílením a zvýšením nivelety o cca 50 mm. Bezpečnost stavby se nemění. Při užívání stavby se provoz řídí zákonem č. 361/2000 Sb o provozu na pozemních komunikacích v aktuálním znění.

**f) zásady řešení bezbariérového užívání – přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Vzhledem na charakter stavby – oprava živičných vrstev vozovky převážně v extravilánu se tato oblast neřeší.

**g) podklady pro vytýčení stavby**

Stavba opravy živičných vrstev vozovky probíhá ve stávající trase silnice II/112, vytýčení stavby není potřeba.

**D. Zásady organizace výstavby:****a) vedení a řízení veřejného provozu, objížďky, dopravní značení**

Stavba bude probíhat za částečně omezeného provozu vozidel po opravované silnici tak, aby byl umožněn průjezd vozidel jedním jízdním pruhem. Práce na odstranění stávajících živičných vrstev vozovky frézováním, sanace podkladních vrstev v místech poruch a pokládka ložné vrstvy budou prováděny po polovinách vozovky za částečně omezeného provozu. Dopravní omezení se vyznačí dopravními značkami, viz schéma C/5 uvedené v TP 66. Kryt vozovky bude prováděn na celou šířku vozovky za vyloučeného provozu. Provoz bude veden po objízdných trasách – viz příloha D – Dopravně inženýrské opatření. Dobu pokládky krytu nutno směřovat na víkendové dny a pracovat v prodloužených směnách.

**b) věcný a časový postup prací, přesun hmot, skládky materiálů**

Nejprve bude provedeno odstranění stávajících vrstev z asfaltového betonu v tl. 50 mm. Poté bude provedena sanace případných trhlin, vyrovnavka příčných nerovností a pokládka nových vrstev z asfaltového betonu v tl. 100 mm. Následně bude provedena úprava krajnic, svislého a vodorovného značení.

**c) nakládání s odpady a ostatní vlivy na životní prostředí**

Vybourané materiály, které se nepoužijí do nových konstrukcí budou uloženy na řízenou skládku, příp. na deponii ve vlastnictví zadavatele – uvažována deponie SÚS v Pelhřimově. Vyfrézovaný asfaltový materiál bude využit na zpevnění krajnice napojení nezpevněných hospodářských sjezdů s rozjezdů účelových komunikací. Přebytek bude dopraven na deponii zadavatele. Vzdálenost do 10 km.

**d) popis staveniště včetně zajištění základních podmínek a označení pro běžné užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavenišťem je silnice II/112 v řešeném úseku dle pasportu km 67,655 – 73,240. Vyfrézovaný materiál bude odvážen na deponii zadavatele v Pelhřimově. Vyfrézovaný materiál pro použití na stavbě bude uložen v obvodu staveniště nebo si deponii zajistí zhotovitel. Ostatní materiál použitý na stavbě není potřeba ukládat na deponii, bude zabudován ihned po dopravě – svodidla, obruby, atd.

Při realizaci stavby nebudou zasaženy komunikace a plochy využívané osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.