

D.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA**REKONSTRUKCE A MODERNIZACE SILNICE II/472****KARVINÁ, UL. BOROVSKEHO****SO 102 (km 0,54 – 1,14)****a) identifikační údaje**

označení stavby : **REKONSTRUKCE A MODERNIZACE SILNICE II/472
KARVINÁ, UL. BOROVSKEHO – SO 102 (km 0,54 – 1,14)**

stavebník :

název :	Správa silnic Moravskoslezského kraje,
adresa :	středisko Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná
IČ :	000 95 711

místo stavby :

kraj :	Moravskoslezský
okres :	Karviná
obec :	Karviná
katastr. území :	Karviná-město, Ráj
parcela :	viz. Souhrnná technická zpráva

a) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Stavbou bude provedena rekonstrukce silnice II/472. Povrch silnice vykazuje výrazné poruchy. V rámci stavby bude provedena rekonstrukce vozovky při zachování současného směrového, výškového a šířkového uspořádání.

Silnice má profil dvoupruhové směrově nerozdělené komunikace s proměnnou šířkou vozovky 5,35 – 13,10m. Stávající šířkové uspořádání bude zachováno. Konstrukce vozovky bude provedena s ohledem na výsledky diagnostiky s finální pokládkou asfaltobetonového koberce jako vrchní ohrubné vrstvy.

Délka rekonstruovaného úseku silnice je 2,616 km. Začátek úpravy se nachází za přechodem pro chodce a cyklisty v křižovatce se silnicí I/67. Konec úpravy se nachází na úplném konci silnice, na státní hranici s Polskem.

Stavba je členěna na 4 samostatné objekty z důvodu odlišné technologie rekonstrukce:

SO 101 (km 0,00 – 0,54): za přechodem v místě křiž. se silnicí I/67 – za křiž. se silnicí III/4688

SO 102 (km 0,54 – 1,14): za křiž. se silnicí III/4688 – točna autobusů

SO 103 (km 1,14 – 1,84): točna autobusů – za připojením MK V Polích

SO 104 (km 1,84 – 2,62): za připojením MK V Polích – státní hranice

Přídlažba ze žulových kostek

Předlažba stávajícího dvouřádku ze žulových kostek na jednořádek

Stávající přídlažba/dvouřádek ze žulových kostek bude předlážděn na jednořádek. Kostky budou rozebrány, očištěny a následně uloženy zpět do nového bet. lože ze směsi odolné proti rozmrazovacím látkám (C20/25n XF3 tl. min. 0,1m).

Předlažba stávajícího jednořádku ze žulových kostek

Stávající přídlažba/jednořádek ze žulových kostek bude předlážděn. Kostky budou rozebrány, očištěny a následně uloženy zpět do nového bet. lože ze směsi odolné proti rozmrazovacím látkám (C20/25n XF3 tl. min. 0,1m).

Nový jednořádek ze žulových kostek

V rámci stavby bude, v místech chybějící, doplněna přídlažba/jednořádek ze žulových kostek uložených podél obrubníků. Kostky budou uloženy do bet. lože ze směsi odolné proti rozmrazovacím látkám (C20/25n XF3 tl. min. 0,1m).

Rekonstrukce obrubníků

Předlažba obrubníků

Stávající obrubníky budou předlážděny. Obrubníky budou rozebrány, očištěny a následně uloženy zpět do nového bet. lože z bet. směsi odolné proti rozmrazovacím látkám (C20/25n XF3 tl. min. 0,1m).

Stávající rozpadlé, chybějící či jinak nevhodné obrubníky budou vyměněny za nové.

V místech předlážděných obrubníků bude zároveň předlážděn také přiléhající chodník v páse š. 0,5m, příp. parkovací stání v š. 1,0m.

Obnova připojení MK a sjezdů

Připojení MK, zpevněné plochy a zpevněné sjezdy budou v potřebné míře (cca do vzdálenosti 1,0m od kraje vozovky) zfrézovány a po zhotovení nového povrchu vozovky bude proveden nový povrch z asfaltového betonu.

Ostatní sjezdy budou v potřebné míře (cca do vzdálenosti 1,0m od kraje vozovky) obnoveny. Dlážděné sjezdy budou předlážděny, nezpevněné sjezdy budou po sejmutí stávajícího povrchu srovnány a bude provedeno zpevnění z R-materiálu.

Sanace podkladu

V úseku od křižovatky s MK ul. Majakovského a ul. Sovova po křižovatku s MK ul. Olbrachtova a ul. Na Kopci je navržena sanace kaveren v podkladu vozovky. Způsob sanace podloží vozovky je navržen mikrocementovou směsí gravitačním způsobem. Objem kaveren je stanoven na základě provedeného georadarového průzkumu, který je součástí dokumentace.

Rekonstrukce vpustí a odvodnění vozovky

Odvedení srážkových vod z vozovky bude zachováno. Odvedení srážkových vod z vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky do uličních a obrubníkových vpustí, případně na krajnici a do příkopu. Odtokové poměry na území po rekonstrukci vozovky nebudou změněny. Základní příčný sklon vozovky je střešovitý.

Stávající uliční vpusti budou výškově upraveny. Bude provedena výšková úprava mříží do výškové úrovně povrchu vozovky a rekonstruovaného jednořádku. Všechny vpustě včetně jejich napojení na hlavní kanalizační řád budou pročištěny.

V místech zahrádkových vpustí budou stávající nátoky upraveny. Stávající nátoky z kamenné dlažby budou rozebrány a nově provedeny z betonového krytu tl. 0,15m na připravený podklad.

V úseku prováděné sanace podkladu vozovky, tj. v úseku od křižovatky s MK ul. Majakovského a ul. Sovova po křižovatky s MK ul. Olbrachtova a ul. Na Kopci, budou všechny uliční vpusti a jejich přípojky kompletně rekonstruovány, přičemž rekonstrukce bude provedena kompletní výměnou. Navrhujeme prefabrikované betonové uliční vpusti DN 500, tloušťka stěny 50 mm s košem pro těžké naplaveniny a usazovacím prostorem, plastovou vtokovou mříží 500 x 500 dle EN 124 včetně rámu, pro zatížení D 400. Všechny rekonstruované vpusti včetně jejich napojení na hlavní kanalizační řád budou po rekonstrukci pročištěny.

Odstranění geodetických značek

Dle sdělení katastru ke geodetickým bodům v šachtíčkách – 1ks v křižovatce II/472 a MK Na kopci a 1ks v křižovatce II/472 a MK Majakovského budou obě tato zařízení bez náhrady odstraněna pro nadbytečnost.

Vodorovné dopravní značení

Po provedení obrusné vrstvy bude provedena obnova vodorovného dopravního značení. Bude zahrnovat vyznačení vodícího a dělicího proužku vč. vyznačení autobusových zastávek a přechodu pro chodce. V plánu zimní údržby je silnice zařazena v chemicky udržovaném okruhu, nové VDZ bude zřízeno v plastu, bílé a nehluché úpravě.

Požadavky na provedení VDZ:

- barva s reflexní úpravou vč. předznačení
- dodržení požadavku na noční viditelnost v podmínkách za vlhka a deště, vodorovné dopravní značení TYP II
- vodorovné dopravní značení bude provedeno v souladu s TP 133 – „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“

Výpis navrženého vodorovného dopravního značení:

- V1a – podélná dělicí čára souvislá
- V2a – podélná dělicí čára přerušovaná
- V2b – podélná dělicí čára přerušovaná

- V4 – podélná vodící čára
- V5 – příčná čára
- V7a – přechod pro chodce
- V8b – přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce
- V9a – směrové šipky
- V10d – parkovací pruh
- V10b – stání kolmé
- V10f – vyhrazené parkoviště
- V13a – šikmé rovnoběžné čáry

Podklad pro zřízení vodorovného dopravního značení bude aktualizován a projednán s investorem v průběhu realizace stavby.

Odvoz materiálu

Odvoz přebytečného materiálu se předpokládá do vzdálenosti 15 km. Odvoz frézované drti zatříděné jako ZAS-T1 a ZAS-T2 zajišťuje zhotovitel na své náklady, jde o materiál, který se odkupem stane vlastnictvím zhotovitele. Částečné zpětné použití odfrézované drti se v rámci této rekonstrukce předpokládá. Součástí smlouvy mezi zhotovitelem a investorem budou podmínky odkupu odfrézované drti a rovněž i doložení dokladů o provedení ekologické likvidace stávajícího materiálu (odpadu), které zajišťuje zhotovitel stavby. V průběhu stavby nevzniká odpad typu kovový šrot. V průběhu stavby se předpokládá pouze vznik odpadu typu odpad bezpečný dle katalogu odpadů uvedeného ve vyhlášce 381/2001 Sb., v návaznosti na zákon 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Konkrétně 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03; případně 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (bez dehtu).

Na stavbě nevyužitý vyfrézovaný materiál zatříděný jako ZAS-T3 s ZAS-T4, bude odvezen a uložen na skládce jako „N“ odpad, tj. jako Asfaltové směsi obsahující dehet pod číslem 17 03 01. Odebraný materiál z recyklovaného podkladu bude přednostně použit zpětně k zásypům kaveren a do podkladních vrstev, pro srovnání profilu a zesílení konstrukce.

Kontrolní odvrtvy

Po provedení prací budou provedeny kontrolní odvrtvy hotových asfaltových vrstev. Zásady pro stanovení míst odběrů vzorků vycházejí z ČSN 73 6160, ČSN 73 6121, ČSN EN 12697-27 A ČL. 7.5.2. těchto TKP. Umístění vývrtů nebo míst pro provedení zkoušek je předmětem dohody mezi objednatelem / správcem stavby a zhotovitelem. Bude tedy zaměřeno na charakteristická místa většiny plochy hodnocené stavby / konstrukční vrstvy.

Účel a efektivita rekonstrukce

Účelem rekonstrukce je odstranění havarijního stavebně technického stavu komunikace. Obnova degradovaných živičných vrstev, obnova příčných sklonů vozovky s odstraněním

prosedlých míst u okrajů silnice a dosažení min. tl. asfaltových vrstev dle TP 170. Zároveň bude rekonstruováno nedostatečné odvodnění silnice pročištěním a úpravou stávajících příkopů.

Vzhledem k hospodárnému, efektivnímu a účelnému vynaložení finančních prostředků byly pro rekonstrukci silnice II/472 zvoleny varianty rekonstrukce dle výsledků provedené diagnostiky s navýšením nivelety o 10mm. Tyto varianty při realizaci spolehlivě povedou k odstranění nevyhovujícího stavu a zaručí požadovanou následnou životnost úspornějším způsobem.

b) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,

Přehled výchozích podkladů:

- požadavky investora, diagnostika vozovky, georadarový průzkum
- geodetické zaměření
- prohlídka na místě, fotodokumentace
- katastrální mapa
- vyjádření o existenci dotčených inženýrských sítí

c) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavba je členěna na 4 samostatné objekty z důvodu odlišné technologie rekonstrukce:

SO 101 (km 0,00 – 0,54): za přechodem v místě křiž. se silnicí I/67 – za křiž. se silnicí III/4688

SO 102 (km 0,54 – 1,14): za křiž. se silnicí III/4688 – točna autobusů

SO 103 (km 1,14 – 1,84): točna autobusů – za připojením MK V Polích

SO 104 (km 1,84 – 2,62): za připojením MK V Polích – státní hranice

d) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

V rámci stavby bude rekonstruována vozovka silnice II/472 v délce 2,6 km. Rekonstruovaný úsek je veden ve stávající trase. Začátek úpravy se nachází za přechodem pro chodce a cyklisty v křižovatce se silnicí I/67. Konec úpravy se nachází na úplném konci silnice, na státní hranici s Polskem.

Vozovka stávající komunikace vykazuje značnou míru poruch. Účelem rekonstrukce je zesílení vozovky a zvýšení únosnosti dle zpracované diagnostiky.

Pro návrh rekonstrukce byly na základě závěrů diagnostiky zvoleny následující technologické postupy rekonstrukce:

Rekonstrukce vozovky – typ B:

- Frézování stávajících asfaltových vrstev na hloubku 90 mm (materiál z hlediska vyhlášky 130/2019 Sb. odpovídá kategorii **ZAS-T3 a ZAS-T4**, nutno ho ukládat na místech k tomu určených)
- Provést rozfrézování a reprofilaci do hloubky 180 mm (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 (předpokládané množství přidávaného cementu 3,5 % a předpokládané množství asfaltové emulze 2,5 % zbytkového množství pojiva). Před

prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření mechanicko-fyzikálních vlastností budoucí recyklované směsi – zpracování průkazných zkoušek.

- Provést infiltrační postřik asfaltovou emulzí C 60 B5 v množství 0,60 kg / m² zbytkového asfaltu a položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 73 6121 ed. 02/2019 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- Provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu a provést obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 73 6121 ed. 02/2019 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Navrženým postupem dojde k navýšení povrchu o 10 mm.

Rekonstrukce vozovky – typ D:

V místech připojení MK a ÚK

- Frézování stávajících asfaltových vrstev na proměnnou hloubku 0- 40 mm (materiál z hlediska vyhlášky 130/2019 Sb. odpovídá kategorii **ZAS-T1 a ZAS-T2**, lze ho tedy považovat za vedlejší produkt)
- Důkladně vyčistit povrch
- Provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu a položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton **ACO 11** + podle ČSN 73 6121 ed. 02/2019 v tloušťce **50 mm** s asfaltovým pojivem 50/70

V místech čekacích jízdních pruzích v křižovatkách budou navíc pod ložnou vrstvu nakladeny výztužné geomříže.

Před zahájením frézování bude vozovka v místech napojování zařezána do hl. 90 mm. Po položení obrusné vrstvy bude v místě napojení na stávající povrch provedeno prořezání dilatačních spár šířky 4mm a hloubky 100 mm. Dále bude vytvořena komůrka pro těsnící zálivku šířky 10mm a hloubky 20mm. Spára a komůrka budou zality pružnou asfaltovou zálivkou. V místech napojení na stávající vozovky (začátek i konec úpravy a připojení sjezdů) budou provedeny stupňovité zápichy.

e) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Odvedení srážkových vod z vozovky bude zachováno. Odvedení srážkových vod z vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky do uličních vpustí a do otevřené příkopy. Odtokové poměry na území po rekonstrukci vozovky nebudou změněny. Základní příčný sklon vozovky je střešovitý.

f) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,

Stavbou bude obnoveno vodorovné dopravní značení.

Značení musí být v souladu se zákonem o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 294/2015 Sb., s TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích a TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

g) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zvláštní podmínky se nestanovují.

Předpokládaný postup výstavby:

- před zahájením prací budou vytyčena vedení inženýrských sítí a vyznačena jejich ochranná pásma a doprava bude převedena na objízdnu trasu.
- přípravné práce, zařízení staveniště.
- odstranění stávajících vozovkových vrstev

- práce na odvodňovacích zařízeních – rekonstrukce uličních vpustí
- reprofilace příkopů
- provádění recyklace podkladních vrstev
- provádění krytových vrstev (ložná a obrušná vrstva)
- dokončovací práce, uvedení staveniště do původního stavu,
- provedení vodorovného dopravního značení
- odstranění PDZ a uvedení stavby do provozu

h) vazba na případné technologické vybavení

Nejsou navrženy.

i) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

Jedná se o liniovou stavbu, kde je nutné dodržet stanovené podmínky pro stavbu, zejména se jedná o stabilitu pláně. Únosnost pláně je nutné prokázat zkouškou, při kontrole hutnění zemním pláně se postupuje dle ČSN 72 1006.

j) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Stavba je řešena v souladu s užíváním osobami s omezenou schopností pohybu a orientace dle platné vyhlášky č. 398/2009 Sb.