


INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁM. 125, 532 11 PARDUBICE		 Kounicova 688/26, 602 00 BRNO IČ: 09754083, ID: yzvjjg	
STUPEŇ PD: PDPS - DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			
VEDOUcí PROJEKTU: ING. M. JONÁŠ	ARCHIV. Č. _		
STAVEB.ČÁST: SO 101 SILNICE II/312		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE: DHVPRO, spol. s r.o. Kancelář: Černopolní 39, Brno vaclav.stary@dhvpro.cz, 603 875 291	
ZODP. PROJEKTANT: ING. V. STARÝ			
VYPRACOVAL: ING. M. JONÁŠ			
NÁZEV STAVBY: MODERNIZACE SILNICE II/312 ČERVENÝ POTOK - HR. PK		FORMÁT: 16xA4	DATUM: 2025/12
		MĚR. -	
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. PARÉ:	Č. VÝKRESU: D.101-1

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Název stavby: **Modernizace silnice II/312 Červený Potok – hr. Pk**

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro společné povolení (DUSP)**

Datum: **2025/7**

Kraj: **Pardubický**
Katastrální území: **Červený Potok [672530]**
Pozemní komunikace: **Silnice II/312**

Začátek úpravy: **km 45,640 dle provozního staničení**
Konec úpravy: **km 47,326 dle provozního staničení**

Stavební objekt:

SO 101 Silnice II/312

Investor stavebního objektu:

Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice

Příloha:

D.101-1 Technická zpráva

Projektant: DHV PRO, Černopolní 39, 603 00 Brno
Zodpovědný projektant: Ing. Václav Starý, tel. 545 425 237, vaclav.stary@dhv.com
Projektanti: Ing. Michal Jonáš, tel. 545 425 233, michal.jonas@dhv.com

2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stavební objekt SO 101 řeší úpravu silnice II/312 v úseku délky 1,685 km, od křižovatky se silnicí III/312 27 (do obce Dolní Morava) po hranici Pardubického kraje (mimo mostní objekt na hranici krajů). Dle provozního staničení komunikace je rozsah stavby km 45,640 – 47,326.

Bude provedena rekonstrukce vozovky technologií recyklace za studena. Rozsah a způsob provedení rekonstrukce byl určen provedeným diagnostickým průzkumem, který klasifikoval míru poškození vozovky stupněm ‚havarijní‘.

Při rekonstrukci bude v maximální míře respektováno stávající směrové i výškové řešení komunikace. Šířkové uspořádání bude většinou zachováno stávající (v intravilánu cca 6 m, v extravilánu 6–7 m, v oblouku na hranici kraje až 8 m). Výjimkou je úsek km 0,015-0,050, který bude rozšířen vpravo na minimální požadovanou šířku 6,0 m.

Bude obnoveno plynulé výškové vedení komunikace vč. příčného předepsaného sklonu vozovky a dostředného klopení v obloucích.

Součástí stavby je i úprava SV nároží křižovatky se sil. III/312 27 (u kostela) spočívající ve zmenšení plochy křižovatky, vybudování srpovité krajnice a posunutí silniční obrub dál od přilehlého objektu kostela. Cílem opatření je odsunutí běžného provozu dále od objektu kostela a tím snížení negativního dopadu silničního provozu na objekt kulturní památky. Úprava byla prověřena vlečnými křivkami.

V intravilánu obce je vozovka z důvodu usměrnění dešťových vod částečně upnuta do silničních obrubníků. Dešťová voda od obrubníků je přelivem svedena do příkopu, který je pak ukončen horskou vpustí. Odkud je voda dešťovou kanalizací odvedena mimo prostor pozemní komunikace a krátkou otevřenou struhou dl. 10 m odvedena do vodoteče. Dešťovou kanalizaci tvoří 2 přípojky DN 300 dl. 49 m a DN 250 dl. 8,5 m svedené do revizní šachty Š1 DN 1000 a trouba DN 500 dl. 8 m k výustnímu objektu.

Kamenná zeď ve staničení km 0,400 vpravo bude v nezbytném rozsahu částečně odbourána z důvodu kolize s kanalizací, jinak bude obsypána násypovým tělesem.

Součástí stavby je i rekonstrukce příčných propustků DN 600 ve st. km 0,552 a 0,976 a propustku DN 1000 ve st. 0,428. Tyto budou řešeno SO 111.

V celém rozsahu stavby bude provedena obnova nezpevněné krajnice v min. šířce 0,5 m a provedeno vyčištění a reprofilace příkopů. Budou provedena nezbytné úpravy hospodářských sjezdů včetně obnovy propustků z důvodu zajištění odvodnění komunikace.

Součástí stavby je modernizace dopravně-bezpečnostního zařízení včetně zádržného systému.

Provedení svislého a vodorovné dopravní značení je řešeno samostatným SO 181.

V rámci stavby bude dle dendrologického průzkumu ošetřena a odstraněna silniční vegetace a navrženy náhradní výsadby – viz samostatný SO 801.

Most ev.č. 312-015 na rozhraní krajů není součástí stavby.

3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Diagnostický průzkum vozovky, PavEx Consulting, s.r.o., aktualizace 2024/09

V rámci průzkumu bylo provedeno:

- Popis složení konstrukce vozovky – tloušťky a typ konstrukčních vrstev
- Laboratorní rozbor konstrukčních vrstev – obsah PAU, základní charakteristiky podkladních vrstev a podloží vozovky
- Posouzení únosnosti vozovky na základě měření rázovým zařízením
- Návrh údržby, oprav, rekonstrukce podle zhodnocení výsledků diagnostických metod

Průzkum ukázal na nedostatky na povrchu i v konstrukci vozovky zejména z důvodu porušení krytových vrstev. Úsek je porušen trhlinami úzkými lokálními až plošnými (mozaikovými) v rozsahu 10–50 % a poruchami konstrukčními (síťové trhliny a deformace) zejména u okrajů vozovek v šířce 50–150 cm v rozsahu 10–30 % plochy vozovky, potom lokálně hloubkovou korozi a ojedinělými výtluky. Posuzovaný úsek je klasifikován stupněm „havarijní“.

Na sledovaném úseku byly odebrány vzorky AHV k posouzení kvalitativních tříd znovuzískané asfaltové směsi. Dle výsledků analýzy odpovídají vzorky odebrané z ohrubné vrstvy kvalitativní třídě ZAS-T3 (141 mg/kg), z ložné vrstvy třídě ZAS-T1, z podkladní vrstvy ZAS-T4 (342 mg/kg) a z penetračního makadamu kvalitativní třídě ZAS-T2.

Z měření únosnosti podloží vozovky se toto jeví jako dostatečně únosné a není třeba žádných opatření v této části konstrukce vozovky. Tuhost konstrukce vozovky jako celku včetně podloží vyjádřená parametrem E0 je poměrně homogenní s průměrnou hodnotou $E0 = 499 \text{ MPa}$ s variabilitou 38 %. Výraznější změny jsou v místech konstrukčních poruch.

Návrh opravy vychází ze předchozích závěrů. Vzhledem obdobnému stavu porušení a únosnosti celého diagnostikovaného úseku je návrh opravy proveden jednotně pro celý úsek. Návrh oprav byl proveden pro NÚP=D1, intenzitu dopravního zatížení $TNVO = 433$ a návrhové období 25 let. Návrh technologie opravy eliminují porušení krytových vrstev a zjištěné látky PAU ve skupině ZAS-T3/T4. Odfrézovaný materiál z krytu je nutné použít v souladu s vyhl. 283/2023.

a) Návrh opravy – výměna ohrubné vrstvy, zesílení a sanace ložné vrstvy

- Odstranění ohrubné vrstvy frézováním do hloubky **100 mm**,
- Recyklace konstrukčních vrstev vozovek za studena v tloušťce 180-200 mm **ČSN 73 6147**
- Pokládka ohrubné vrstvy ze směsi ACL 16 + v tloušťce 60 mm
Označení vrstvy: **ACL 16 + 60 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí
Označení vrstvy: **PS-C 0,2-0,35 kg/m²; ČSN 73 6129**
- Pokládka ohrubné vrstvy ze směsi ACO 11 + v tloušťce 50 mm

Označení vrstvy: **ACO 11 + 50 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

b) Alternativní návrh v úseku km 46,300-47,362 extravilán délka 1,062 km

- Stav – vyhovující únosnost s lokálními problémy, havarijní stav porušení, kryt AC, četné vysprávkky
- **Návrh opravy – výměna obrusné vrstvy, zesílení a sanace ložné vrstvy**
- Odstranění obrusné vrstvy frézováním do hloubky -60 mm,
- Oprava porušení v ložné vrstvě (max 15% plochy)
 - odstranění porušené vrstvy (AC) do hloubky -60 mm
 - spojovací postřik
 - položení vrstvy ACP 16+ v tloušťce 60 mm
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí
Označení vrstvy: PS-C 0,3-0,6 kg/m²; ČSN 73 6129
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACL 16 + v tloušťce 60 mm
Označení vrstvy: ACL 16 + 60 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí
Označení vrstvy: PS-C 0,2-0,35 kg/m²; ČSN 73 6129
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 + v tloušťce 50 mm
Označení vrstvy: ACO 11 + 50 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
- Uvedenou technologií dojde ke zvýšení nivelety o 50 mm

Výběr varianty: Na pracovním jednání konaném v termínu 10.9.2024 bylo, z důvodu malé délky alternativního úseku, míry příčných nerovností této části a požadavku na zajištění životnosti konstrukce, dohodnuto a doporučeno **provedení recyklace jednotně v celém rozsahu stavby** (bez km 0,000-0,039).

4 VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Příčné propustky pod silnicí II/312 jsou řešeny SO 111. Dopravní značení dle SO 181 a vegetační úpravy dle SO 801.

5 NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Předmětem SO 101 je rekonstrukce tělesa silnice II/312 v úseku délky 1,685 km. Začátek stavby je ve stykové křižovatce se sil. III/312 27, konec je před mostním objektem ev.č. 312-015 na hranici Pardubického kraje. Dle provozního staničení komunikace je rozsah stavby km 45,640 – 47,326.

V úseku km 0,000-0,039 bude provedena obnova dvou vrstev kryt. V úseku 0,039 – 1,688 bude rovněž provedena recyklace za studena konstrukčních vrstev vozovky.

Směrové řešení vychází ze stávajícího trasování, od kterého se odchyluje jen minimálně. V intravilánu jsou směrové oblouky řešeny jako prosté, s jednou nebo dvěma přechodnicemi tak, aby co nejlépe kopírovaly stávající stav a přitom vyhovovaly požadavkům technických norem na bezpečnost provozu.

V extravilánu je uvažována návrhová rychlost 90 km/h. Vzhledem hodnotám změn úhlu směru tečnového polygonu jsou rovněž některé oblouky řešeny jako prosté, případně s jednou přechodnicí. Nejvýraznější směrový oblouk na trase je přechodnicový oblouk s vrcholem tečnového polygonu ve staničení km 1,550, s $R=126$ m a délkami přechodnic 55 m resp. 48 m.

Ve směrových obloucích byla ověřena potřeba jejich rozšíření v oblouku. V intravilánu je rozšíření 0,15 m navrženo v oblouku st. km 0,400. V extravilánu bylo ověřeno, že šířka stávající vozovky pokrývá i požadavky na rozšíření v obloucích.

Výškové vedení trasy vychází ze stávající nivelety a z potřeby napojení zpevněných ploch okolních objektů. Niveleta bude průměrně zvýšena o 1 cm, nicméně zejména v místech, kde je nižší únosnost vozovky a umožňuje to okolí, je zvýšení vyšší. Deformace okraje vozovky je nejvýraznější v úseku km 0,450–0,650, kde lokálně převyšuje i 20 cm.

Z hlediska sklonových poměrů je problematický úsek v křižovatce se sil. III/312 27, kde z důvodu nevhodné kombinace nedostatečného podílného sklonu (méně než 0,3%) a ukončení vozovky zvýšeným obrubníkem chodníku, nedochází k řádnému odvodu dešťové vody. Z toho důvodu je zde podél chodníku navržen liniový odvodňovací žlab délky 8 m.

Příčné uspořádání vozovky

Minimální návrhová šířka vozovky je 6 m. Šířka tak bude většinou zachována stávající (v intravilánu cca 6 m, v extravilánu 6–7 m, v oblouku na hranici kraje až 8 m). Výjimkou je úsek km 0,015-0,050, který bude rozšířen vpravo na požadovanou šířku 6,0 m.

Základní příčný sklon je střechovitý 2,5 %. Nicméně na začátku úseku z důvodu dřívějších úprav sledujících odvedení srážkových vod od objektu kostela je navržen jednostranný sklon 3 %. Tento bude z důvodu krátkých vzdáleností k následným směrovým obloukům protažen až do staničení km 0,260. Dále už je příčný sklon řešen standardním střechovitým sklonem s dostředným klopením ve směrových obloucích dle jejich parametrů.

Konstrukce vozovky km 0,039 – 1,688

Návrh provedení rekonstrukce vozovky vychází z diagnostiky dle **PavEx-TPA**, 2024/9.

Vzhledem obdobnému stavu porušení a únosnosti celého úseku stavby je návrh opravy jednotný pro celý úsek. V návrhu je uvažováno s NÚP=D1, intenzitou dopravního zatížení TNV0 = 433 a návrhové období 25 let. Návrh technologie opravy eliminují porušení krytových vrstev a zjištěné látky PAU ve skupině ZAS-T3/4. Odfrézovaný materiál z krytu je nutné použít v souladu s vyhl. 283/2023.

Návrh opravy – výměna ohrusné vrstvy, zesílení a sanace ložné vrstvy

- Odstranění ohrusné vrstvy frézováním do hloubky **100 mm**,
- Recyklace konstrukčních vrstev vozovky za studena v tloušťce 180–200 mm **ČSN 73 6147**
Pojivo speciální anorganické odpovídající ČSN 73 6147 a ČSN EN 13282-1 (např. cementováměš TB - dodává Vápenka Vitošov s.r.o.) v předpokládaném poměru 5 %.

- Pokládka ohrusné vrstvy ze směsi ACL 16 + v tloušťce 60 mm

Označení vrstvy: **ACL 16 + 60 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí

Označení vrstvy: **PS-C 0,2-0,35 kg/m²; ČSN 73 6129**

- Pokládka ohrusné vrstvy ze směsi ACO 11 + v tloušťce 50 mm

Označení vrstvy: **ACO 11 + 50 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

(1) Skladby konstrukce – výměna ohrusné vrstvy, zesílení a sanace ložné vrstvy

Asfaltový beton pro obr. vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací asfaltový postřik	PS-C	0,2–0,35 kg/m ²	ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podklad. vrst.	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Recyklace za studena	RS	180–200 mm	ČSN 73 61 29
<u>Stávající podkladní vrstvy</u>		<i>min. 400 mm</i>	
Celkem		cca 700 mm	

V intravilánové části stavby diagnostika lokálně ukazuje na sníženou únosnost podloží, která se projevuje deformacemi okrajů vozovky v šířce 1–1,5 m od okraje. Zde lokálně vzniká nutnost většího (až 25 cm vysokého) vyrovnání příčného profilu, jejíž vyrovnání je nad možnosti realizace v rámci recyklace. Proto je navržena sanace okraje vozovky přes celou hloubku konstrukce vozovky včetně úpravy podloží výměnou vrstvy vhodným materiálem a vybudováním spodní části konstrukce vozovky až pod úroveň frézování obrusné vrstvy. Následně bude provedena recyklace celé podkladní vrstvy s homogenizací v celé šířce příčného profilu nově budované podkladní vrstvy. Obdobně bude provedeno i rozšíření vozovky.

(2) Konstrukce podkladních vrstev v případě rozšíření vozovky

Konstrukce dle (1) vč. provedení recyklace za studena

Štěrkodrt'	ŠDa 0/32	150–180 mm	▼ 80 MPa	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDa 0/63	200 mm	▼ 60 MPa	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDb 0/63	200 mm	▼ 45 MPa	ČSN 73 61 26-1
Celkem		410 mm		

(3) Obnova dvou vrstev km 0,000 – 0,039

Asfaltový beton pro obr. vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací asfaltový postřik	PS-C	0,2–0,35 kg/m ²	ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podklad. vrst.	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací asfaltový postřik	PS-C	0,3–0,6 kg/m ²	ČSN 73 61 29
Očištění stáv. povrchu vozovky			
Vyfrézování stáv. kryto		100-110 mm	
<u>Stávající podkladní vrstvy</u>		<u>min. 400 mm</u>	
Celkem		cca 700 mm	

Aktivní zóna komunikace, zemní pláň, sanace

Konstrukce komunikací bude provedena za předpokladu zhutnění pláňe na předepsaný modul přetvárnosti E_{def} pro pojížděné konstrukce 45 MPa. Dosažení této únosnosti na povrchu násypu je nutno ověřit zatěžovacími zkouškami. Míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev.

V případě, že na pláni nebude dosaženo potřebné míry zhutnění, bude provedena sanace aktivní vrstvy komunikace jejím nahrazením štěrkodrtí frakce 0–125 či vhodným recyklátem v mocnosti dle potřeby (300 mm).

Srpovitá krajnice, obrubníky

U křižovatky se sil. III/312 27 na SV nároží u kostela bude provedena dlážděná srpovitá krajnice. V asf. vozovce bude vyříznuta nová hranice vozovky a vyhloubena rýha pro umístění žulových krajníků štípaných KS3 (200/130/300-800) v nášlapu +3 cm. Srpovitá krajnice bude provedena žulovou kostkou velkou (160/160/160) uloženou do betonu C20/25 a vyspárovaná bet. maltou. Vnější hranu budou tvořit betonové silniční obrubníky 1000/250/120-150 uložené do bet. lože s boční opěrou v nášlapu +12 cm.

Ve staničení km 0,005-0,017 vpravo bude stávající chodník a silniční obrubníky rozebrány, bude zřízen odvodňovací žlab a nové obrubníky budou osazeny v mírně upravené poloze respektují rozšíření vozovky na 6 m. Zádlažba chodníku budou obnovena původním materiálem. Vnější chodníkový obrubník v kořenové zóně stromu *jasan ztepilý* nebude vybouráván.

V úsecích, kde je žádoucí vymezení okraje vozovky, je navrženo osazení silničních obrubníků. Běžné obrubníky (1000/250/120-150) budou osazeny do bet. lože s boční opěrou s nášlapem +12 cm. V místech, kde je třeba umožnit vjezd, budou osazeny obrubníky nájezdové s nášlapem +5 cm.

Obrubníky jsou navrženy v rozsahu km 0,005-0,018P; 0,025-0,026 P; 0,159-0,242 P; 0,367-0,406 P; 0,010-0,139 L; 0,375-0,429 L.

U penzionu čp. 77, parc. č. 18/1 km bude z bezpečnostních důvodů osazeny silniční obrubníky +12cm, původní dlážděná plocha bude rozebrána, nadvýšena a původním materiálem znovu zadlažděna. V prostoru vjezdu budou osazeny nájezdové obrubníky +5cm a plocha zarovnána šterkodrtí. Práce budou prováděny v koordinaci a se souhlasem majitele.

Nezpevněná krajnice, příkopy, rigoly

V celém rozsahu úseků bez obrubníků bude provedena obnova nezpevněné krajnice v minimální šířce 0,5 m a tloušťce 150 mm a vyčištění a reprofilace otevřených příkopů. Hloubka rigolů bude cca 500 mm, příkopů cca 800 mm. Pro příkopy bude využito stávajícího silničního pozemku.

Rigoly jsou navrženy ve st. km 0,139–0,189 L a 0,203-0,233 L.

Ve staničení km 0,242–0,248 P bude v návaznosti na ukončení obrubníků a provedení zpevněný přeliv do přilehlého příkopu. provedeno v délce 6 m zpevnění příkopu dlažbou z lomového kamene tl. 0,2–0,4 m s vyspárováním uložených do bet. lože. Dlažba bude provedena v přímé návaznosti na asfaltovou vozovku (tj. včetně zadlaždění profilu nezpevněné krajnice).

Ve staničení km 0,430 L bude rovněž v návaznosti na ukončení obrubníků proveden zpevněný žlab délky cca 6 m, který odvede dešťovou vodu do svahu břehu vodoteče. Žlab je navržen základní šířky 0,5 m z 4x žulové kostky drobné (100/100/100) lemovaných žulovým krajníkem štípaných KS3 (200/130/300-800). Tyto budou osazeny do betonové lože s boční opěrou C20/25 tl. 0,15 m a vyspárováno cem. maltou. Svah břehu vodoteče bude zpevněn rovinaninou z lomového kamene se záhozovou patkou (VL 1, listu 32-04).

Technické provedení – napojení ZÚ, KÚ, křižovatky, vjezdy apod.

Frézování vozovky bude provedeno včetně potřebného stupňovitého provedení (zazubení) v napojeních na ZÚ, KÚ, v křižovatkách a sjezdech apod.). Součástí frézování je provedení reprofilace.

Na ZÚ bude provedeno napojení s přesahem 0,5 m na obrusné vrstvě, na KÚ bude provedeno napojení 2x0,5 m na podkladní a obrusné vrstvě. Spára bude proříznuta a zalita modifikovaným asfaltem.

Asfaltové konstrukce (hospodářské sjezdy, soukromé vjezdy, místní komunikace) budou napojeny s přesahem min. 1 m na obrusné vrstvě. V případě většího výškového rozdílu bude napojení přiměřeně prodlouženo, aby bylo plynulé (orientačně viz výkres situace). U křižovatek v km 0,022P a 0,416P budou v nezbytném rozsahu doplněna a zhutněny podkladní vrstvy ze ŠD a podkladní ACP. Napojení na původní konstrukci na straně pozemku bude řezanou spárou zalitou modifikovaným asfaltem.

Zpevněné makadamové (frézink apod.) konstrukce budou dorovnány kamenivem či recyklátem dle potřeby.

Dlážděné sjezdy budou v nezbytném rozsahu pro zajištění potřebného spádu rozebrány, konstrukce nadvýšena a dlažba bude znovu položena.

Skladby konstrukce – místní komunikace / sjezd

Asfaltový beton pro obr. vrstvy	ACO 11+	50 mm		ČSN EN 13108-1
Spojovací asfaltový postřik	PS-C	0,2–0,35 kg/m ²		ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podklad. vrst.	ACP 16+	60 mm		ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PI-C	0,8–1,0 kg/m ²		ČSN 73 61 29
Štěrkostrť	ŠDa 0/32	150 mm	▼ 90 MPa	ČSN 73 61 24-1
Štěrkostrť	ŠDa 0/63	200 mm	▼ 45 MPa	ČSN 73 61 24-1
Celkem		cca 460 mm		

Hospodářské sjezdy (s podélnými propustky)

Podélné propustky jsou na pěti hospodářských sjezdech: 0,942 P; 1,195 P; 1,365 L; 1,367 P a 1,459 P. Propustky jsou obnovovány v původní dimenzi DN 400, dl. 6 m.

Propustky budou realizovány jednotně z PP potrubí korugované DN 400, SN160. Délka propustků je 6 m. Na nátokové a výtokové straně bude proveden stabilizační práh 600/300 z betonu C25/30nXF3 na ŠP podsyp. Obě čela budou zaříznuta ve sklonu svahu 1:1,5. Příkop na nátokové i výtokové straně bude odlážděn lomovým kamenem tl. 0,2 m do beto. lože C20/25 tl. 0,12 m a vyspárováním cem. maltou s přesahem 1 m za propustek. PP potrubí bude z důvodu nedostatečného krytí (< 500 mm) umístěno na podkladní beton C12/15 tl. 150 mm na ŠP podsyp a bude obetonováno betonem C12/15 tl. 150 mm. Následně bude proveden hutněný boční a krycí obsyp štěrkoštěrkopískem tl. min. 80 mm.

Plná konstrukce hosp. sjezdu

Mech. zpevněné kamenivo	MZK	180 mm ▼ 115 MPa ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt	ŠDb fr. 0/63	200 mm ▼ 60 MPa ČSN 73 61 26-1
Celkem		380 mm

V každém sjezdu bude proveden přesah ložné vrstvy komunikace o 0,5 m.

Ve staničení km 1,365 L bude stávající propustek DN 500 bet. trouba ponechán, prodloužen, a před stávající kolmá bet. čela budou doplněna šikmá čela opevněná lomovým kamenem.

V rámci stavby nejsou navrhovány rozsáhlejší zemní práce ani nejsou budována nová zemní tělesa s vysokými náspy či hlubokými zářezy. Do stávajících zářezů úvozové cesty bude zasaženo v minimálním rozsahu cca 0,5 m od hranice zpevněných ploch umožňující stavební práce. Tyto budou po dokončení znovu zatravněny, ohumusovány v tloušťce min. 0,1 m a osety semeny travní směsi (SO 801).

Kamenná opěrná zeď km 0,367–0,396 vpravo

V rámci stavby dojde k nahrazení stávající kamenné rovinaniny za svah. Stávající opěrná stěna je v havarijním stavu a proto dojde k její částečné demolici a nahrazení vysvahováním vhodnou zeminou.

Stávající opěrná stěna 0,367-0,396 vpravo

Charakteristika:	Stávající kamenná rovinanina
Poloha vůči hlavní ose komunikace:	Oprava vpravo
Délka zdi:	29,0 m
Šířka zdi:	0,5 – 0,7 m
Výška zdi:	1,0 – 2,0m (proměnná)

Konstrukce stěny byla vytvořena jako kamenná rovinanina. Kameny byly ukládány zřejmě jen MVC maltu, která v čase degradovala a stávající stav je havarijní. Stěna je na několika místech rozpadlá a omezeně plní svoji původní funkci. Součástí opěrné stěny bylo i schodiště, které vyrovnávalo rozdíl terénů. Ze schodiště zůstalo jen torzo. Konstrukce bude nahrazena svahem, který se v místě opěrné stěny zbuduje.

Stávající opěrná stěna bude min. cca 0,5m pod stávajícím terénem rozebrána. Kameny, z důvodu jejich rozměrů, nejsou vhodným materiálem pro zásyp a následné hutnění, proto doporučuji odvézt na skládku. V místě svahu dojde k pokácení stávajících náletových dřevin a likvidaci pařezů.

Stávající plocha bude odhumusována a bude provedena skrývka ornice, která se použije pro konečné ohumusování svahu. Na srovnanou plochu budou kladeny jednotlivé vrstvy násypu v tloušťce max 300 mm. Jednotlivé vrstvy budou řádně hutněny. Konečnou úpravu svahu bude ohumusování a zatravnění plochy.

Odvodňovací žlab Ž1

Ve staničení 0,006-0,015 P je navržen liniový žlab délky 8 m. Monolitický žlab z polymerbetonu š. 260, hl. 430 mm bez spádu dna je navržen v sestavě

- 1x revizní díl, 660/260/430
- 6x běžný díl, 1000/260/430
- 1x vpustní díl, 500/260/460 + kalový koš

Žlabové bloky budou uloženy do betonového lože min. C 25/30 tl. min. 20 cm.

Žlab bude ve vpustí ve st. 0,015 P přípojkou DN 200 dl. 3 m napojen do stávající dešťové kanalizace DN 400.

Horské vpusti HV1 a HV2

Dešťové vody vedené v příkopech bude podchyceny horskými vpustmi HV1 a HV22.

Označení	Staničení	Souřadnice
HV1	0,328 P	1062149,54; 573349,86; 578,60
HV2	0,378 L	1062178,21; 573308,88; 575,49

Jsou navrženy prefabrikované betonové horské vpusti 65/217/150 (např. PREFA HBV 65/217/150), opatřené z výroby prostupem DN 300 resp. DN 250 pro odtokové potrubí a ocelovými stupadly do šachet s polyethylenovým obalem dle DIN19555. Vpust' bude uložena na podkladní beton C16/20 tl. 100 mm, který bude proveden na štěrkopískovém podsypu. Vpust' bude opatřena prefabrikovaným betonovým vyrovnávacím prstencem výšky 200 mm (např. PREFA HBV 65/127/20). Vpusti budou osazeny horskou vtokovou mříží – litina se žebry, dvojitá litinová mříž s rámem, únosnost C250, výšky 130 mm, okolo vpusti bude upraven nátok a opevněny svahy příkopu odlážděním lomovým kamenem tl. 0,2 m do bet. lože C20/25 tl. 0,1 m a vyspárováním cem. maltou.

Revizní šachta Š1, kanalizace, vyústění

Je navrženy celoprefabrikovaná šachta z betonových dílců s pryžovým těsněním se zabudovanými stupadly s PE povlakem.

Kanalizační šachta se skládá z kanalizačního dna stavební výšky 1200 mm (1000 mm od nivelety dna). Šachetní skruže je uvažovaná výšky 500 mm, navazuje kanalizační kónus a vyrovnávací prstence. Šachta je umístěna mimo těleso komunikace do prostoru možného budoucího chodníku. Kanalizační šachta bude mít z výroby provedenou nástupnici a žlábek z houževnatého betonu 1/2 DN odtokového potrubí, jako součást prefabrikovaného kanalizačního dna. Šachta bude uložena na podkladní beton C16/20 tl. 100 mm, který bude proveden na štěrkopískovém podsypu. Šachtový poklop výšky 160 mm bude odlážděn

dvouřádkou žul. kostky drobné (100/100) vyspárované cem. maltou do bet. lože C20/25 tl. 0,10 m.

Horská vpust HV 1 bude napojena do šachty Š1 přípojkou dl. 39 m, PP trouba korugovaná DN 300, SN16 na ŠP podsyp fr. 0/32 tl. 100 mm. Hutněný boční a krycí obsyp ŠP, tl. min. 150 mm.

Horská vpust HV 2 bude napojena do šachty Š1 přípojkou dl. 8,5 m, PP trouba korugovaná DN 250, SN16 na ŠP podsyp fr. 0/32 tl. 100 mm. Hutněný boční a krycí obsyp ŠP, tl. min. 150 mm.

Odtokové potrubí dl. 6,5 m, PP trouba korugovaná DN 500, SN16 na ŠP podsyp fr. 0/32 tl. 100 mm. Hutněný boční a krycí obsyp ŠP, tl. min. 150 mm.

Výtokový objekt bude tvořen stabilizačním prahem 600/300 z betonu C25/30nXF3. Čelo bude provedeno ve sklonu svahu 1:2,5. Svah okolo trouby bude odlážděn v š. cca 1 m lomovým kamenem tl. 0,2 m do bet. lože C20/25 tl. 0,1 m a vyspárováním cem. maltou.

Výustní potrubí bude do struhy dl. 10 m, hl. 0,5 m, š. dna 0,5 m, svahy 1:1,5, která odvede srážkovou vodu do vodoteče Červeného potoka. Svahy struhy budou pod vyústěním opevněna odlážděním v dl. cca 1 m lomovým kamenem tl. 0,2 m do bet. lože C20/25 tl. 0,1 m a vyspárováním cem. maltou ukončenou stabilizačním prahem 600/300 z betonu C25/30nXF3. Ve struze bude pod vyústním objektem na dl. cca 3 m proveden zához hrubým lomovým kamenem pro zpomalení a rozptýl vody.

Rovnaninu je nutno provést lomovým kamenem hmotnosti jednotlivě 80-150 kg s urovnáním líce a vyklínováním, po stranách koryta toku vyskládané na štět o mocnosti opevnění min. 0,4 m s ukončením na břehové hraně. Spáry nesmějí být průběžné. Opevnění břehů musí plynule navazovat na stávající sklon břehů. Okolí svahu bude opatřeno posypem zeminou a travní směsí.

Zemní práce

Zemní práce při úpravě komunikace bude představovat především (mimo svahu u opěrné zdi v km 0,364-0,414 P) úprava stávajících nezpevněných krajnic a pročišťování stávajících příkopů.

Zemní krajnice budou v rámci stavby upraveny, tj. odstraněny z nich drny a nánosy a provedeno doplnění zeminou. Zemní části nezpevněných krajnic budou v celé své šířce „seříznuty“ do předepsaného sklonu 8 % a jejich povrch bude poté opatřen vrstvou frézovaného materiálu tl. 150 mm nebo štěrkodrti a frakce max. 0/22. Zpevnění krajnic frézovaným materiálem bude provedeno v šířce min. 0,5 m, v úsecích se svodidly v šířce 0,5 m.

V celém úseku stavby budou pročištěny silniční příkopy. Pročištění bude spočívat v odstranění drnů a nánosů nevhodné zeminy, jež bude odvezena na příslušnou skládku. Po pročištění budou příkopy ponechány bez ohumusování. Minimální spád dna příkopu je 0,5 %.

Zásypy všech výkopů a sanační vrstvy je nutné provádět po hutněných vrstvách o mocnosti max. 0,25 m. Dosypávky krajnice budou provedeny zeminou alespoň podmíněčně vhodnou nebo lepší dle ČSN 73 6133.

Vegetační úpravy

Dotčené plochy vegetace budou řešeny dle SO 801.

Úprava silnice probíhá v trase stávající komunikace a nedochází tak k dotčení pozemků ZPF a tím k potřebně snímání humózních vrstev z těchto ploch. V případě pročištění stávajících silničních příkopů či rigolů se se snímáním humózní vrstvy neuvažuje, předpokládá se zde výskyt drnů, jejichž další využití není možné a budou proto odvezeny na skládku.

6 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Odvodnění komunikace je primárně řešeno příčným a podélným vyspádováním zpevněných ploch na přilehlý terén. V intravilánu, kde není možná volný odtok dešťové vody na sousední soukromé pozemky, jsou zřízeny silniční obrubníky a ve vhodném místě přelivem svedena do příkopu. Intravilánové příkopy jsou ukončeny horskými vpustmi HV1 a HV2, voda odkud je voda dešťovou kanalizace odvedena mimo prostor pozemní komunikace a krátkou otevřenou struhou dl. 10 m odvedena do vodoteče.

V extravilánu je držena stávající koncepce odvodnění, je obnovena jejich funkce pročištěním a reprofilací příkopů a obnovením funkce propustků pod hospodářskými sjezdy.

Křižované vodoteče

- km 0,426 – bezejmenná vodoteč, správce Povodní Moravy s.p.
- km 0,976 – bezejmenná vodoteč, správce Lesy ČR, s.p.
- km 1,625 – řeka Morava, správce Povodní Moravy s.p.

Intravilán

Ve staničení 0,006-0,015 P bude z důvodu nedostatečného podélného sklonu zřízen liniový žlab dl. 8 m, š. 0,26 m. Žlab bude ve vpustí ve st. 0,015 P přípojkou DN 200 dl. 3 m napojen do stávající dešťové kanalizace DN 400. Původní 3 uliční vpusti a žlab v prostoru křižovatky s místní komunikací ve st. km 0,022 m budou zrušeny.

Původní silniční obrubníky ve st. 0,024-0,039 P budou vybourány a nahrazeny nezp. krajnicí umožňující odtok dešťové vody na sousední terén.

V úseku 0,016-0,091 L budou osazeny zvýšené silniční obrubníky, které, vzhledem k jednostrannému příčnému sklonu vozovky, nemají vliv na odvodnění komunikace.

V úseku 0,159-0,242 P budou osazeny silniční obrubníky pro zamezení odtoku dešťové vody na sousední soukromé pozemky. Dešťová voda bude od st. 0,242 přelivem dl. 6 m svedena do přilehlého příkopu. Pro zamezení vodní erozi bude příkop v délce 6 m opevněn odlážděním lomovým kamenem tl. 0,2 m do bet. lože C20/25 tl. 0,1 m a vyspádováním cem. maltou.

Soukromá dlážděná plocha ve st. 0,116-0,135 L bude žlabem š. 0,5 m a dl. 2 m z žulových kostek drobných svedena do přilehlého rigolu. V úseku 0,139-0,299 L bude reprofilován stávající rigol, který, vzhledem k příčnému sklonu vozovky, neslouží k odvodnění jejího povrchu. Do příkopu bude položen trativod DN 200 vyústěn jednoduchým opevněným vyústěním do příkopu ve st. 0,246 L. Propustek pod místní komunikací 0,246 L bude z důvodu nevhodné technického řešení zrušen – bude jím protažena trativodní trubka a propustek bude vysypán.

Z důvodu nevhodné konfigurace terénu bude pravý příkop ve st. km 0,246 P ukončen svedením do horské vpusti HV1. Obdobně HV2 ve st. 0,378 L ukončí levý příkop. Okolo vpustí bude provedeno opevnění příkopu. Dešťovou kanalizací: přípojkami HV1, DN 300 dl. 49 m a HV 2 DN 250 dl. 8,5 m bude dešťová voda svedena do revizní šachty Š1 DN 1000 umístěné v km 0,378 P za hranou komunikace v profilu možného budoucího chodníku a troubou DN 500 dl. 8 m odvedena do výustního objektu do otevřené strouhy dl. 10 m, hl. 0,5 m, š. dna 0,5 m, svahy 1:1,5 odvedena do vodoteče. Ve struze bude pod vyústním objektem na dl. cca 3 m proveden zához hrubým lomovým kamenem pro zpomalení a rozptýl vody.

Ve st. 0,375-0,428 L budou osazeny silniční obrubníky pro zamezení odtoku dešťové vody na sousední soukromý pozemek. Dešťová voda bude žlabem z žulových kostek odvedena do svahu břehu vodoteče, který bude zpevněn rovinaninou z lomového kamene.

Extravilán

V extravilánu je držena stávající koncepce odvodnění, bude obnovena funkce odvodnění pročištěním a reprofilací příkopů a obnovením funkce jak příčných propustků (viz SO 111), tak podélných pod hospodářskými sjezdy.

Minimální podélný spád příkopů je 0,5 %.

Příčné propustky jsou DN 1000 v km 0,427; DN 600 v km 0,552 a DN 600 v km 0,976. Tyto jsou řešeny samostatným SO 111.

Podélné propustky jsou na pěti hospodářských sjezdech: 0,942 P; 1,195 P; 1,365 L; 1,367 P a 1,459 P. Propustky jsou obnovovány v původní dimenzi DN 400, dl. 6 m.

7 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nejsou vyvolány úpravy na inženýrských sítích. Nicméně komunikací křížuje řada stávajících vedení sítí technického vybavení území, v jejichž ochranných pásmech bude rekonstrukce komunikace realizována. Při výstavbě je tak nutné dbát zvýšené opatrnosti při provádění prací v jejich blízkosti a zamezit jejich poškození.

Komunikací kříží stávající inženýrské sítě ve staničeních:

- km 0,049 kabel podzemního vedení NN
- km 0,094 podzemního sdělovací vedení
- km 0,101 vodovod
- km 0,127 kabel podzemního vedení NN
- km 0,206 nadzemní vedení NN a VO
- km 0,252 nadzemní vedení NN
- km 0,317 kabel podzemního vedení NN
- km 0,346 vodovod
- km 0,398 nadzemní vedení NN a VO
- km 0,777 podzemního sdělovací vedení

V rámci koordinované projektu „Přechod pro chodce v Červeném Potoce“ bude vpravo podél komunikace ve staničení km 0,003-0,086 osazeno nové veřejné osvětlení v rámci kterého bude dbáno na to, aby stožáry nebyly osazeny blíže než 1 m od vozovky.

8 NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVIZORNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Trvalé svislé a vodorovné značení je řešeno rámci SO 181. Dopravně-inženýrská opatření dle SO 191.

Silniční zachytné systémy

Silnice II/312 v předmětném úseku z části veden v intravilánu obce s dovolenou rychlostí 50 km/h a z části extravilánu s dovolenou rychlostí 90 km/h.

V intravilánu obce je zábradlí zřízeno ve st. km 0,376-0,396 na koruně kamenné opěrné zdi. Jde o ocelové zábradlí vsazené do betonových patníků. V rámci stavby bude zeď nahrazena násypovým svahem a zábradlí bude zrušeno bez náhrady.

V extravilánu jsou osazena stávající svodidla na konci stavby v úsecích km 1,550-1,688 vpravo a km 1,513-1,688 vlevo z důvodu velkého silničního násypu. Svodidla jsou přerušena vjezdy a na konci úseku navazují na mostní objekt, který není součástí stavby. Tato svodidla celkové délky 310 m budou nahrazena novými svodidly s úrovní zadržení N2.

- km 1,500-1,538 P, dl. 0,038 m
- km 1,552-1,657 P, dl. 0,106 m
- km 1,664-1,688 P, dl. 0,026 m
- km 1,513-1,628 L, dl. 0,116 m
- km 1,664-1,688 L, dl. 0,024 m

V rámci SO 181 jsou navrženy směrové sloupky Z 11 a/b.

9 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Zemní práce v ochranných pásmech inženýrských sítí a v blízkosti stromů se budou provádět ručně. **Před zahájením výkopových prací musí být všechny inženýrské sítě geodeticky zaměřeny a vyznačeny.** Vyznačeny zůstanou po celou dobu stavby. V řešeném území se vyskytují inženýrské sítě, které jsou do výkresů zakresleny dle podkladů jejich správců. Na stavbě se však mohou vyskytovat i sítě, které ve výkresech zaznačeny nejsou (nefunkční vedení apod.), proto je potřeba si při výkopových pracích počínat zvláště obezřetně. Všechny odkryté sítě budou chráněny před jejich poškozením (např. podkopané sítě se podloží apod.). Před záhozem sítí bude přizvat zástupce správce sítě, který odsouhlasí zápisem do stavebního deníku jejich nepoškození.

Další zvláštní podmínky výstavby ani údržby nejsou navrženy.

10 VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Bez vazby na technologické vybavení.

11 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Vzhledem k charakteru stavby nebylo třeba provádět statické výpočty.

12 UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V rámci stavby bude provedena pouze obnova stávajícího chodníku ve st. km 0,005-0,019 vpravo. Dlažba chodníku bude obnovena ve 2 % příčném sklonu. Na začátku chodníku budou osazeny nájezdové silniční obrubníky v nášlapu +2 cm podél kterých bude až do nášlapu +8 cm obnoven varovný pás původním materiálem v šířce 0,4 m. Vnější chodníkový obrubník bude osazen v nášlapu +6 cm vůči dlažbě chodníku.

V Brně 2025/7, Ing. Jonáš