

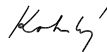


D

DUSP/ PDPS

OBJEDNATEL	 Obec Prace Ponětovská 129, 664 58 Prace
------------	---

GENERÁLNÍ PROJEKTANT				
	Linio Plan, s.r.o. Sochorova 23, 616 00 Brno			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. FRANTIŠEK KOKORSKÝ		ČÍSLO ZAKÁZKY	L-21-006-000
			ATELIER	S1

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. FRANTIŠEK KOKORSKÝ		PROJEKTANT SO  Linio Plan, s.r.o. Sochorova 23, 616 00 Brno	
VYPRACOVAL	ING. FRANTIŠEK KOKORSKÝ			
KONTROLOVAL	ING. TOMÁŠ JAKL			
KRAJ JIHOMORAVSKÝ	OKRES BRNO-VENKOV	MÚ/OÚ PRACE		
AKCE			DATUM	7/2021
CHODNÍK K MOHYLE MÍRU			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			STUPEŇ	DUSP/ PDPS
ČÁST	D1.1 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ		ČÍSLO ZAKÁZKY	L-21-006-000
PŘÍLOHA	(SO 131 - ÚPRAVA ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE) TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k části D1.1 Objekty pozemních komunikací
SO 131 Úprava odvodnění komunikace
k dokumentaci pro vydání společného povolení
na akci

CHODNÍK K MOHYLE MÍRU

Obsah

(1.)	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
1.1	Název stavby:.....	2
1.2	Stavební objekt:.....	2
1.3	Místo stavby:.....	2
1.4	Katastrální území:	2
1.5	Kraj:	2
1.6	Investor:	2
1.7	Budoucí vlastník:	2
1.8	Budoucí správce:.....	2
1.9	Zhotovitel dokumentace:.....	2
(2.)	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ ..	2
2.1	Popis stavby	2
2.2	Stávající stav	3
2.3	Návrh řešení	4
2.4	Vytyčení.....	6
(3.)	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	6
(4.)	VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	7
(5.)	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	7
(6.)	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ , OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	9
7.)	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK	12
(8.)	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU	12
(9.)	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	13
(10.)	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	13
(11.)	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	13

(1.) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- 1.1 Název stavby:** Chodník k Mohyle míru
- 1.2 Stavební objekt:** **SO 131 Úprava odvodnění komunikace**
- 1.3 Místo stavby:** extravilán a intravilán obce Prace
- 1.4 Katastrální území:** Prace (726915)
- 1.5 Kraj:** Jihomoravský
- 1.6 Investor:** **Obec Prace**
Ponětovská 129, 664 58 Prace
IČ 00599247
- 1.7 Budoucí vlastník:** Jihomoravský kraj / stát ČR
- 1.8 Budoucí správce:** SÚS JMK
- 1.9 Zhotovitel dokumentace:** Linio Plan, s.r.o.
Sochorova 23, 616 00 BRNO
IČ 27738809
DIČ CZ27738809
- HIP:** Ing. **František Kokorský**, autorizovaný inženýr pro
dopravní stavby
- Zodpovědný projektant :** Ing. **František Kokorský**, autorizovaný inženýr pro
dopravní stavby

**(2.) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO
ŘEŠENÍ****2.1 Popis stavby**

Investorem připravované stavby je obec Prace v součinnosti se SÚS JMK, oblast Střed. Předmětem akce je zřízení trasy prodloužení chodníku od konce intravilánu obce k Mohyle míru v odsunuté poloze podél sil. III/4176 vlevo (ve směru na Mohylu míru) a úprava odvodnění respektive vyústění/zaústění příkopů silnice III/4176 vlevo i vpravo v návaznosti na již rekonstruovaný úsek silnice v intravilánu obce, nový chodník a nový sjezd k vodárně vlevo a úpravu stávajícího křížení silnice s nefunkčním zavodňovacím kanálem/strouhou, který přechází přes silnici objektem propustku/shybky – ten bude v rámci stavby zrušen bez náhrady.

Zájmové území předmětného objektu úpravy odvodnění krátkého úseku silnice III/4176 v návaznosti na nově budovaný chodník podél této komunikace směrem k Mohyle míru se nachází ve volné krajině částí v intravilánu obce (úsek je mimo zástavbu a má charakter extravilánu) a částí v extravilánovém úseku silnice III/4176 mezi hranicí obce Prace tj. v místě značky začátek/konec obce a Mohylou míru. Objekt úpravy odvodnění silnice je situován na ploše vozovky silnice včetně plochy stávajícího zemního tělesa bez významnějšího zásahu mimo těleso komunikace. Objekt SO131 je umístěn ve svažitém území a silnice je vedena ve směru od severu k jihu (dle projektového i pasportního staničení) mezi nadmořskými výškami 276,6 – 278,5 m n.m. (výškový systém Balt po vyrovnání). Silnice III/4176 je součástí krajské silniční sítě, která zajišťuje dopravní obslužnost daného území a přivádí dopravu k významnému turistickému cíli v dané oblasti (Mohyla míru).

Stavba objektu je umístěna na ploše stávající vozovky v místě stávajícího propustku/shybky převádějící v minulosti vody silnici křižujícího objektu zavodňujícího kanálu/strouhy dnes již nefunkčního a na ploše stávajícího zemního tělesa komunikace a částečně i na ploše stávajícího kanálu/strouhy. Silnice III/4176 v daném úseku úpravy sestává z původní asfaltové vozovky, dotčený propustek/shybka je velký objekt s betonovými čely a bočními stěnami.

Stavba objektu spočívá obecně ve zrušení stávajícího propustku/shybky (vlastní demolice je součástí objektu SO 020), ve vybudování nové kce vozovky silnice III/4176 v místě zrušeného propustku/shybky a ve vyřešení neexistujícího vyústění/zaústění stávajícího příkopu podél silnice vlevo i vpravo a v navazujícím úseku v nezbytné délce a v návaznosti na zrušený propustek a nový chodník vlevo k Mohyle míru. Silnice bude upravena v délce 35m od místa napojení na rekonstruovaný úsek silnice v intravilánu obce. Délka úseku rekonstrukce silnice je vyvolána demolicí propustku a nutnou délkou řešeného úseku odvodnění. Úsek nové vozovky bude zřízen v plné šířce dle stále platné dokumentace stavby: „II/417, III/4176 Prace – průtah“ III.etapa, která je přímým pokračováním již realizované II.etapy a dosud nebyla realizována. Až bude tato stavba v budoucnosti postavena, bude v rámci předmětného objektu realizovaný úsek vozovky silnice včetně odvodnění, plně slučitelný z úpravou/řešením této stavby a s šířkou již realizované II.etapy (intravilán obce). Součástí objektu bude i úprava příkopu vpravo v úseku intravilánu obce, která obsahuje vybudování nového propustku (hospodářského přejezdu) na příkopu přes sjezd na polní cestu v délce 9,4m a úsek nového příkopu od výtoku z propustku po začátek stávajícího. Stavební objekt SO131 neobsahuje žádnou úpravu či zřízení vodorovného dopravního značení, protože stávající VDZ na silnici není, naopak obsahuje drobnou úpravu svislého DZ. Rozsah stavby objektu je dán úsekem v délce 35m (pasportní staničení km 0,582 – 0,617 a km 0,035 – 0,070 projektového staničení). Rozhraní intravilánu a extravilánu je v km 0,05760 (pasportní staničení km 0,63960).

Význam stavby objektu spočívá v odstranění bodové závady odvodnění komunikace, která je bezpečnostním problémem obsluhy správce komunikace či obecně silniční dopravy.

2.2 Stávající stav

Hlavním problémem silnice III/4176 v rozsahu předmětného objektu je nefunkční či nevyřešené vyústění/zaústění oboustranného příkopu v návaznosti na rekonstruovaný úsek silnice a nově zřízený sjezd k vodárně vlevo a sjezd na polní cestu vpravo. Problematický je z dlouhodobého hlediska i stávající propustek/shybka převádějící v minulosti vody dnes již nefunkčního zavodňujícího kanálu/strouhy přes silnici. Příkop vlevo i vpravo se v místě před napojením sjezdů vytrácí do ztracena a voda je vyvedena přímo na vozovku silnice se spádem směrem do obce, což je problém především na levé straně, kde je vozovka dál v obrubách a první dešťová vpust je dost daleko. V době přívalového nebo i delšího intenzivního deště tak může do obce vtékat velké množství vody po vozovce. Na pravé straně obruby nejsou, ale i tak nejsou soustředěné vody z dlouhého úseku příkopu efektivně zaústěny. Hrozí rovněž náplavy materiálu z příkopů na rekonstruovanou vozovku směrem do obce. Stávající propustek/shybka na zavodňovacím kanále má mohutný vtokový a výtokový objekt z betonu s ocelovým zábradlím, ale stávající propust pod silnicí tvořený troubami či klenbovým profilem není možné zkontrolovat v jakém je stavu, protože je zanesený téměř v celém profilu. Pokud by byl ponechán na místě, může v budoucnu způsobit propadnutí a deformaci budoucí rekonstruované vozovky. Kanál/strouha vlevo tj. odtokový úsek byl v nedávné době zbaven náletové vegetace, ale je v příčném profilu značně a rozdílně zanesený náplavami hlíny a jiného materiálu. Povrch je zpevněný betonem nebo betonovými panely. Nově je do tohoto kanálu zaústěn bezpečností přepad z nového objektu vodojemu (vlevo). Kanál/strouha

vpravo od silnice III/4176 tj. přítoková část je rovněž silně zanesena náplavovým materiálem se spoustou vzrostlé náletové zeleně (keře, malé stromky, tráva).

Stávající vozovka směrově nerozdělené silnice III/4176 v daném úseku dané úpravy sestává z původní asfaltové vozovky. Povrch vozovky vykazuje řadu poruch způsobených dlouhodobými účinky zatížení dopravou a vyskytují se na ní podélné a mozaikové trhliny. Vozovka dále vykazuje výtluky v obrusné vrstvě, ulámané okraje a povrch nesplňuje požadavky drsnosti (nízká makrotextura povrchu). Krajnice jsou rozježděné a trpí nedostatečným odvodněním.

Z hlediska dopravní zátěže (dopravní sčítání zde nebylo prováděno) spadá úsek silnice III/4176 v současné době odborným odhadem do IV. – V. třídy dopravního zatížení.

2.3 Návrh řešení

SO 131 řeší primárně úpravu odvodnění v krátkém úseku na hranici intravilánu a extravilánu silnice III/4176 včetně rekonstrukce vozovky v určeném úseku. Úsek kompletní rekonstrukce silnice III/4176 v rozsahu objektu je dán provozním staničením km 0,582 – 0,617 v celkové délce 0,035 km. V rámci stavby objektu dojde k vybourání stávající konstrukce vozovky, doplnění násypového materiálu do prostoru po demolici propustku/shybky, úpravě podloží, zřízení nové kce vozovky v upravené šířce a klopení, úpravě povrchového odvodnění včetně zřízení nového propustku pod sjezdem na PC a horské vpusti s vyústěním do stávajícího kanálu/strouhy, jejího vyčištění v potřebné délce a zřízení krátké nízké dělicí zídky ve dně kanálu. Začátek úpravy objektu je v intravilánu v km 0,015 osy projektového staničení a začátek rekonstrukce vozovky silnice v upravené šířce je pak v intravilánu obce ve staničení km 0,035. Konec úpravy vozovky silnice předmětného objektu je pak v extravilánu v km 0,070 projektového staničení a celkový konec úpravy odvodnění pak v km 0,075. Rozhraní intravilánu a extravilánu je v km 0,05760. Celkový rozsah je patrný z č. C3 – *Koordinační situační výkres*. Součástí stavby objektu bude drobná úprava svislého dopravního značení a terénní úpravy po odstranění stávajícího vtokového a výtokového objektu propustku/shybky na zavodňovacím kanále.

Směrové a výškové řešení:

Směrové řešení vychází ze stávajícího stavu vozovky. Na základě geodetického zaměření stávajícího stavu byla navržena osa směrového vedení trasy a je staničena ve směru od Prace k Mohyle míru (dle pasportního značení komunikace). Osa silnice III/4176 (projektová) je navržena z jednoho přímého úseku. Začátek osy navazuje na stávající osu rekonstruovaného úseku a kopíruje průběh osy připravované akce „II/417, III/4176 Prace – průtah“ III.etapa tzn., že konec směrového vedení osy nenavazuje na stávající osu silnice, ale osa je vychýlena doleva – rekonstruovaná silnice v připravované akci je rozšířena jednostranně – doleva.

Směrový výpočet osy je doložen v příloze „Dokladová část“, části 3 *Geodetické podklady, příloze 3.2 Výpisy směrového a výškového řešení*. Směrové řešení je patrné především z příloh C3 *Koordinační situační výkres* a 3.3 *Geodetický vytyčovací výkres* (v příloze „Dokladová část“, části 3 *Geodetické podklady*).

Výškové řešení: je dáno vedením stávající silnice. Výškové řešení v upravené ose komunikace je spočítanou niveletou, ale vychází z výšek stávající vozovky. Niveleta doložená v příloze č.3 „*Podélný profil*“ předmětného objektu je pro stavbu závazná. Výpočet nivelety je doložen v příloze „Dokladová část“, části 3 *Geodetické podklady, příloze 3.4 Výpisy směrového a výškového řešení*.

Šířkové uspořádání:

Při úpravě vozovky silnice dojde v celé délce úpravy ke změně šířkového uspořádání tj.

k úpravě na základní šířku danou typem a kategorií silnice III/4176. Kategorie komunikace v části v intravilánu (úsek je mimo zástavbu a má charakter extravilánu) odpovídá šířkovému uspořádání v současnosti již rekonstruovaného úseku silnice v intravilánu obce a v části v extravilánu pak kategorii budoucí rekonstrukce v rámci připravované akce: „II/417, III/4176 Prace – průtah“ III. etapa. Výchozí šířkou upravené silnice je v celé délce úseku 6,5m (zpevnění vozovky), což odpovídá kategorii MS2k 7,5/50 (kategorie vozovky dle ČSN 73 61 10) nebo S 7,5/90 (základní kategorie vozovky dle ČSN 73 61 01), která je o cca 1m širší oproti stávajícímu tj. nezrekonstruovanému šířkovému uspořádání silnice III/4176. Tato základní šířkou upravená vozovka silnice je navržena v úseku km 0,035-0,070 v délce 35m. Pravá strana stávající vozovky je přibližně držena, levá strana je rozšířena. Na konci úseku v km 0,070 – 0,075 se levá strana vozovky upraví v náběhu dl. 5m tj. zúží se na stávající šířku.

V úseku km 0,015 – 0,035 se ponechá stávající šířka vozovky bez úpravy (je to již rekonstruovaný úsek) a proběhne zde pouze úprava odvodnění (příkopu) na pravé straně. V úseku km 0,000 – 0,015 a 0,075 – 0,090 navržené osy se v rámci objektu žádná úprava dělat nebude.

Základní příčný sklon vozovky silnice je v celé délce střešovitý a to se sklony: jednotný 2,5%. Na začátku a konci upravovaného úseku se sklon přizpůsobí stávajícímu sklonu navazujícího úseku (střešovitý).

Zemní těleso:

Úprava šířkového uspořádání vozovky silnice III/4176 v rozsahu předmětného objektu vyvolá zásah do stávajícího zemního tělesa, protože vozovka je jednostranně rozšiřována a také jsou upravovány – prohlubovány nebo nově zřizovány příkopy a objekty odvodnění na obou stranách vozovky. Rozsah úprav však nepřekročí šířku stávajícího silničního pozemku.

Úpravy zemního tělesa v úseku vybouraného propustku/shybky budou spojené se zemními pracemi dosypání a úpravy terénu po odstraněných konstrukcích vtokového a výtokového objektu shybky. Upravované svahy zemního tělesa budou ohumusovány v tloušťce 0,15m a osety travním semenem.

Původní **nezpevněné krajnice** budou v obou krátkých úsecích stavby objektu (v intravilánu a extravilánu) rekonstrukce vozovky komunikace upraveny v základní šířce 0,75m. Stávající nezpevněná krajnice se odstraní spolu s vozovkou a zřídí se nové a povrch se upraví dosypáním vrstvou ze štěrkodrti v tl. 100 mm do potřebného sklonu 8%. Na konci úseku se v navazující délce 5m zúží na stávající stav.

Bezpečnostní zařízení:

Vodící bezpečnostní zařízení: nebude v rozsahu předmětné stavby dotčeno, protože se na silnici nevyskytuje ani v úseku extravilánu. Nové bude navrženo pouze v krátkém úseku extravilánu tj. v km 0,05765 – 0,070, konkrétně bude umístěn vstřičně směrový sloupek v km 0,065. Červené směrové sloupky u napojení obou sjezdů navrhovány nebudou, protože jsou v intravilánu s veřejným osvětlením.

Záchytná bezpečnostní zařízení: stávající svodidla se v trase objektu nevyskytují a nová nejsou navržena.

Úpravy terénu po demolici propustku a dopad na veřejnou zeleň:

V rozsahu objektu budou dotčeny plochy pro veřejnou zeleň pouze v bezprostředním okolí demolovaného vtokového a výtokového objektu propustku/shybky. Po demolici těchto betonových objektů a vlastního potrubí/klenby propustku se zřídí nová kce vozovky silnice včetně nezpevněných krajnic a na pravé straně příkop a ve zbývajících ploše se upraví terén

zasypáním jam po demolici s navršením do určené výšky a tvaru s novým ukončením přítokového i odtokového úseku kanálu/strouhy dnes již nepoužívaného a nefunkčního zavodňovacího kanálu. Terénní úpravy jsou součástí předmětného objektu i v úseku levé strany za novým objektem chodníku (SO113) umístěném podél hrany vozovky, ale jen v ploše po demolici výtokového objektu shybky. Upravované plochy terénu i tvarovaný terén v místě po demolici objektů shybky budou ohumusovány v tloušťce 0,15m a osety travním semenem.

Inženýrské sítě:

V rámci stavby objektu budou dotčeny stávající inženýrské sítě pouze v křížení s propustkem na příkopě vpravo pod sjezdem na polní cestu bez nutnosti přeložky.

V rámci stavby objektu bude na pravé straně silnice pod plochou zpevněného sjezdu na PC zřízen nový propustek, kterým bude dotčena trasa vodovodu SVAK bez nutnosti přeložky či jiné ochrany. Umístění vodovodu je v hloubce cca 1,5m pod úrovní sjezdu a bodové křížení s troubou nového propustku je z hlediska promrzání bezpředmětné (v místě křížení s troubou propustku není dodržena zámrná hloubky 0,8m) – projednáno a odsouhlaseno s vlastníkem a provozovatelem vodovodního potrubí. Na pravé straně je v blízkosti vodovodu a nového propustku umístěn vzdušník vodovodu chráněný betonovou skruží. Tento vzdušník bude dotčen terénními úpravami vtoku do nového propustku a úpravy spojené s propustkem a příkopem musí být provedeny tak, aby tento objektu vzdušníku nebyl poškozen či jinak ohrožen.

Podél levé strany objektu úpravy silnice III/4176 je umístěno podzemní sdělovací vedení – metalický kabel společnosti CETIN v odsazené poloze a není úpravami objektu dotčeno.

Na levé straně se u výtokového objektu stávajícího propustku/shybky nachází šachta/skruž původních meliorací. Tyto meliorace jsou již nefunkční a zničené. V rámci demolice objektu shybky (SO 020) bude odstraněna i tato šachta a zasypána.

2.4 Vytyčení

Stavba objektu je velmi jednoduchá, podrobné vytyčení není nutné. Základní vytyčovací údaje jsou uvedeny v příloze *Dokladová část*, části č.3 *Geodetické podklady*, příloze č.3 *Geodetický vytyčovací výkres*.

(3.) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

Podkladem pro návrh řešení bylo využito následujících podkladů:

1. Geodetické zaměření – bylo v rámci zpracování mapy stávajícího stavu provedeno geodetickou kanceláří ZK Brno s.r.o., v únoru 2021 a v dubnu 2021 bylo provedeno doměření území pro rozšířený rozsah zakázky
2. Průzkum inženýrských sítí - byl proveden v rozsahu stavby v rámci zpracování mapy stávajícího stavu v únoru 2021. Poloha inženýrských sítí byla ověřena u jednotlivých správců sítí, kteří také poskytli podklady v digitální podobě. V rozsahu objektu se nacházejí následující inženýrské sítě:
 - Podzemní vedení sítě elektronických komunikací (CETIN) - v zájmovém území objektu se nachází sdělovací vedení metalické podél komunikace na levé straně v celé délce stavby v odsazené poloze. Stavbou předmětného objektu nebude dotčen.
 - Vodovodní potrubí SVAK (související s vodojemem) – se nachází na levé straně silnice III/4176 a v jednom místě ji kříží, stavbou objektu bude dotčeno v místě

křížení propustku na příkopu pod sjezdem vpravo bez nutnosti přeložky či jiné ochrany. Stavbou objektu bude dotčen i sousedící vzdušník vodovodu opět bez nutnosti přeložky.

- Podzemní vedení NN (související s vodojemem) - se nachází na levé straně silnice III/4176 u vodojemu a stavbou předmětného objektu nebude dotčeno

Je nutné dodržet podmínky dané ve vyjádřeních jednotlivých správců inženýrských sítí (technické infrastruktury) - jsou doložena v části „Dokladová část“ příloze č.2 Stanoviska vlastníků dopravní a technické infrastruktury této projektové dokumentace.

Inženýrské sítě jsou vykresleny - viz příloha C3 *Koordinační situační výkres* (část dokumentace C „Situační výkresy“).

3. Vyjádření správců jednotlivých inženýrských sítí (únor 2021)

(4.) VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Realizace objektu SO 131 je doplňkovým stavebním objektem, bezprostředně souvisí se stavbou či realizací hlavního objektu chodníku SO113 a následujících objektů:

- SO 020 Příprava území
- SO 113 Chodník
- SO 120 Úprava sjezdu k vodárně
- SO 180 Dopravní opatření
- SO 412 Veřejné osvětlení
- SO 452 Přeložka kabelu CETIN

(5.) NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Návrh nové konstrukce vozovky úpravy silnice III/4176 vychází z kce vozovky postaveného úseku rekonstrukce silnice v úseku intravilánu obce Prace, na který přímo předmětný objekt navazuje. Protože v předcházejícím úseku byla použita technologie recyklace za studena, ale pro předmětný úsek úpravy silnice v délce 35m není finančně efektivní použití této technologie, byla skladba kce vozovky a její tloušťka přizpůsobena tak, aby se co nejvíce blížila kci vozovky s vrstvou recyklace za studena. Primárně se v rozsahu předmětného objektu řeší úprava odvodnění silnice, nová kce je doprovodnou záležitostí a proto není zpracovaná nová Diagnostika vozovky III/4176 v rozsahu úseku stavby, který je velmi krátký. Dle dohody s investorem je navržena kompletní nová kce vozovky v celém úseku úpravy vozovky. Konstrukce vozovky je navržena pro třídu dopravního zatížení IV. Komunikace má návrhovou úroveň porušení vozovky D1. Vzhledem k malé ploše stávající vozovky se nepředpokládá odfrézování asfaltových vrstev, ale jejich odbourání mechanizací. Problematika PAU (polyaromatických uhlovodíků v asfaltu) není řešena. Objem vybourané kubatury asfaltových směsí je velmi malý. Nová vozovka upraveného úseku silnice III/4176 je navržena s asfaltobetonovým krytem tl. 480mm.

V úseku levé strany v km 0,03605 – 0,04035 bude podél hrany vozovky osazena nová silniční obruba obruba 150 x 250 mm do betonového lože C20/25n XF3 tl.100mm a v km 0,04035 – 0,05240 v místě napojení sjezdu k vodojemu (SO 120) osazena nová silniční obruba obruba 150 x 250 mm zapuštěná na výšku 2 cm osazená do betonového lože C20/25n XF3 tl.100mm. V km 0,035 – 0,03605 bude osazen silniční obrubník zapuštěný dle stávajícího stavu. Ve zbývajících úsecích intravilánu je navržena vozovka bez obruby s nezpevněnou krajnicí šířky 0,75m, aby se zachoval stávající způsob odvodnění.

- Popis technologie úpravy silnice III/4176 s výměnou celé kce vozovky (úsek v intravilánu i extravilánu)

V celém úseku nové délky úpravy je navržena nová konstrukce vozovky. Nová kce vozovky bude provedena odstraněním celé stávající konstrukce vozovky v ploše současného zpevnění silnice a zřízením nové včetně rozšíření levé strany tj. v upravené šířce a s provedením sanace zemní pláně výměnou podloží v tloušťce 0,3m za vhodný nenamrzavý materiál např. ŠD frakce 0/125 (projekt tuto skutečnost předpokládá). Před samotným prováděním vrstev vozovky se prověří únosnost podloží statickou zkouškou a na základě výsledků a rozboru vzorků zeminy se určí nutnost a způsob sanace podloží. Úprava podloží musí být provedena tak, aby na zemní pláni bylo dosaženo modulu přetvárnosti Edef,2 min. 45 MPa.

Technologický postup bude tedy spočívat v odstranění stávající konstrukce vozovky v předepsané tloušťce, případné výměně podloží a zbudování nových konstrukčních nestmelených i asfaltových vrstev vozovky.

Konstrukce vozovky

Vozovka silnice III/4176 je navržena v následující skladbě:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze 0.4 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze 0.6 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6121
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	180 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/63 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce vozovky celkem		480 mm	

Na zemní pláni musí být dosaženo minimálně požadovaného modulu přetvárnosti Edef,2 alespoň = 45 MPa. Protože se předpokládá, že na pláni této hodnoty nebude dosaženo, je navržena úprava podloží

Veškeré vozovkové vrstvy musí být provedeny v souladu s platnými TKP, ČSN a ČSN EN.

Nová vozovka v tl.0,48m je navržena pro dopravní zatížení IV.

U pokládání horní obrusné vrstvy se předpokládá provádění za vyloučeného veškerého provozu. Vzhledem k tomu bude možné položit obrusnou vrstvu souvisle v celé šířce zpevnění a nebude nutné provést podélnou pracovní spáru

- Popis konstrukce vozovky zpevněného sjezdu na PC vpravo v rýze pro nový propustek

Vozovka sjezdu na polní cestu je navržena v následující skladbě:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze 0.4 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	70 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze 0.6 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	180 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/63 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce vozovky celkem		440 mm	

Na zemní pláni musí být dosaženo minimálně požadovaného modulu přetvárnosti Edef.2 alespoň = 45 MPa. Úprava podloží se nepředpokládá.

Veškeré vozovkové vrstvy musí být provedeny v souladu s platnými TKP, ČSN a ČSN EN.

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

Úprava nefunkčního respektive nedořešeného odvodnění v krátkém úseku silnice III/4176 v místě rozhraní mezi stávajícím úsekem silnice a v loňském roce realizované rekonstrukci úseku silnice v průtahu obce Prace je primárním obsahem předmětného objektu. Hlavní problém je neexistence vyústění/zaústění oboustranného příkopu v návaznosti na rekonstruovaný úsek silnice a nově zřízený sjezd k vodárně vlevo a sjezd na polní cestu vpravo. Úpravy jsou spojené i s demolicí/odstraněním stávajícího propustku/shybky v křížení silnice s nefunkčním zavodňovacím kanálem/strouhou. Stávající i rozšířená plocha vozovky v rekonstruovaném úseku se nachází na tělese silnice III/4176 ve svažitém sklonu a z hlediska odvodnění není objekt problematický. Vzhledem k tomu, že nedochází ke změně směrových poměrů, výškových poměrů a jen mírné úpravě šířkového uspořádání a příčných spádů v celé trase objektu SO 131, nedochází ani ke změně stávajícího systému odvodnění povrchu vozovky, pouze jeho dořešení v místě napojení na již rekonstruovaný úsek silnice. Odvodnění vozovky je zajištěno příčnými a podélnými sklony přes nezpevněné krajnice do systému povrchového odvodnění (souběžné příkopy) směrově nerozdělené silnice III/4176. Podrobný popis stávajícího stavu je uveden v kapitole 2.2.

V rámci úpravy odvodnění v rozsahu SO 131 bude provedena reprofilace příkopů a jejich propojení na systém odvodnění v rekonstruovaném úseku silnice (propustek pod sjezdem, horská vpust s vyústěním do zavodňovacího kanálu atd.), vyřešeno odvodnění pláň vozovky s kompletní výměnou kce vozovky v rozsahu objektu a zakončení resp. zaslepení vtokového a výtokového úseku nefunkčního zavodňovacího kanálu/strouhy v místě po zrušeném propustku/shybce (vyčištění výtokového úseku kanálu v nezbytně nutné délce je popsáno v kapitole 2.3 a odstavci „Úpravy terénu ...“).

- **Odvodnění pláň**

Pláň původní vozovky je rekonstrukcí zasažena (při zvolené technologii výměny celé kce vozovky). Předpoklad je, že stávající pláň byla odvodněna do souběžného příkopu, který se v průběhu let zanesl a neobsahuje tedy drenáže. Proto stávající způsob odvodnění pláň bude změněn a nově je odvodnění řešeno pomocí podélných drenáží, protože dno souběžného rigolu (příkopu) je výš než úroveň pláň i po reprofilaci (hlavně kvůli omezení rozsahu zásahu do stávajících svahů zářezu zemního tělesa. Drenáže jsou navrženy z perforovaných trubek PVC Ø 100 mm (kruhová pevnost min. SN8). Výplň drenážních žeber bude provedena z hrubého štěrkopísku frakce 8/32. Drenáže budou zaústěny bez ztracené (podpovrchové) monolitické trativodní šachty přednostně do hlubšího příkopu na pravé straně před vtokem do propustku pod sjezdem na PC, minimálně 0,15m nade dnem příkopu.

- **Odvodnění vozovky**

- **Extravilán – úsek bez obrub** (km 0,05760 – 0,070): V rámci stavby SO 131 bude do stávajících příkopů zasahováno – budou prohloubeny na hloubku min.0,3m. Na pravé straně je příkop nezpevněný a pokračuje dál do úseku intravilánu (spád proti směru staničení). Na levé straně je příkop opět nezpevněný a ve spádu proti směru staničení a v km 0,060 je ukončen vtokem do nové horské vpusti s vyústěním přípojkou do stávajícího zavodňovacího

kanálu. Ve zbývajícím velmi krátkém úseku extravilánu za vpustí (km 0,0576-0,0585) již příkop není a voda vsakuje do terénu.

- **Intravilán – pravá strana** (km 0,01500 – 0, 05760): V rámci stavby SO 131 bude do stávajících příkopů zasahováno - budou prohloubeny na hloubku min.0,3m. Příkop pokračuje z úseku v extravilánu (spád proti směru staničení) a v místě křížení se stávajícím zpevněným sjezdem na polní cestu se nově zřídí propustek DN500. Od výtoku z propustku se zřídí nový příkop, který se v km 0,015 napojí do stávajícího příkopu. Před vtokem do nového propustku se musí příkop prohloubit a v km 0,035-0,050 překročí jeho spád 9%. V tomto úseku se příkop zpevní spádovými žlabovkami do betonového lože. Dále je příkop zpevněn klasickými příkopovými tvárnici do šterkopískového lože v km 0,022 – 0,024 (za dlažbou zpevněným výtokem z propustku). Zbývajcí úseky příkopu v intravilánu jsou nezpevněné.

- **Intravilán – levá strana** (km 0,03500 – 0, 05760): Úsek v km 0,035 – 0,05235 je v obrubách a vozovka je odvodněna příčným a podélným sklonem vozovky dál do úseku již rekonstruované části silnice v intravilánu obce a zde do stávajících bodových uličních vpustí a kanalizace. Úsek v km 0,05235 – 0,05760 je bez obrub s nezpevněnou krajnicí a tento velmi krátký úsek je odvodněn do okolního terénu mezi silnicí a novým chodníkem (SO113).

- **Horská vpust** – V km 0,05925 vlevo je nově navržena horská vpust prefabrikovaná 1,5 x 0,9m vnitřní hloubky 1,15m umístěná do dna příkopu v místě ukončení stávajícího příkopu před úsekem v obrubách v intravilánu obce Prace. Umístění horské vpusti bylo limitováno návrhem trasy nového chodníku k Mohyle míru (SO113) a také zajištěním dostatečného výškového rozdílu pro spádování výtokové přípojky, takže nemohla být umístěna až na začátek/konec úseku v obrubách. Z horské vpusti je vedena nová přípojka DN 250 do stávajícího výtokového úseku v současnosti nefunkčního zavodňovacího kanálu/strouhy. Spád přípojky je min.1% a výtok musí být umístěn min. 0,2m nade dnem vyčištěného kanálu/strouhy. Protože dno i svahy kanálu jsou zpevněny betonem či betonovými panely, nebude výtok osazován samostatným prefabrikovaným výtokovým objektem – zpevnění se provrtá, protáhne se přípojka a utěsní se spáry (zabetonují se). Dno i svahy kanálu/strouhy musí být před vyústěním přípojky od HV vyčištěny od nánosů hlíny a jiného materiálu až na úroveň stávajícího zpevnění. Přípojka je navržena z PP s plným žebrem v řezu stěny DN250. Podrobněji je HV popsána a rozkreslena ve výkrese č.7 „*Odvodnění – horská vspust*“.

- **Propustek na pravostranném příkopu v km 0,002 sjezdu na PC** – v km 0,025 – 0,03440 prochází pravostranný příkop přes stávající zpevněný sjezd na polní cestu nově navrženým propustkem/hospodářským přejezdem DN500. V současné době v tomto úseku příkop není. Propustek je umístěn rovnoběžně s hranou silnice III/4176 ve vzdálenosti 2m od hrany vozovky (zpevnění) tj. v km 0,002 osy sjezdu. Plocha sjezdu na PC je zpevněna asfaltovou konstrukcí vozovky. Způsob provedení nového propustku bude překopem v rýze.

Nejprve se odstraní původní kce vozovky ve stávající tloušťce (tloušťka není známa) v šířce rýhy a provedou se nutné výkopové práce. Výkopové práce budou provedeny vzhledem k malé hloubce do 1,25m se svislými stěnami, není-li v projektové dokumentaci uvedeno jinak. Na vtokové straně se výkop pro nový vtok provede takovým způsobem, který vyloučí zásah stavby či poškození nedaleké šachty se vzdušníkem vodovodu (pažení však nebude nutné) viz. obrázek. Na výtokové straně je prostor pro výkop a úpravy dostatečný.



Nový propustek bude tvořen pomocí železobetonových trub DN 500 mm. Délka nového propustku bude 9,4 m. Nové železobetonové trouby DN 500 se osadí do podsypu ze štěrkopísku tl. 300 mm. Podloží pod tímto podsypem bude srovnáno. Trouby budou osazeny do lože a nebudou obetonovány (velmi nízké dopravní zatížení na sjezdu). Sklon propustku bude 6,8 % a kopíruje podélný sklon silnice III/4176 i příčný sklon sjezdu. Při použití tohoto typu trouby zasáhne konstrukce propustku do spodní podkladní vrstvy nové vozovky v rýze v celé délce propustku. Hloubka uložení trouby byla limitovaná polohou stávajícího potrubí vodovodního řadu, křižujícího kolmo nově navržený propustek. Umístění vodovodu je v hloubce cca 1,5m pod úrovní sjezdu a bodové křížení s troubou nového propustku je z hlediska promrzání bezpředmětné (v místě křížení s troubou propustku není dodržena zámrazná hloubky 0,8m) – projednáno a odsouhlaseno s vlastníkem a provozovatelem vodovodního potrubí. Jako zeminu pro obsyp potrubí je navržena zemina vhodná do násypu. Při provádění nových vrstev vozovky bude vyloučen pojezd těžké vibrační mechanizace přímo nad potrubím. Vrstvy vozovky (štěrkožut) nad potrubím bude hutněna pomocí vibrační desky, finální asfaltové vrstvy budou hutněny obvyklým způsobem pro hutnění v rýze.

Na vtoku i výtoku se trouba seřízne do tvaru svahu násypového tělesa sjezdu, respektive do sklonu 1:1,75. Oblast kolem vtoku i výtoku bude zpevněna lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu C20/25-XF3 tl. 100 mm. Všechny kamenné dlažby budou spárovány cementovou maltou.

Celková délka úpravy sjezdu na PC v oblasti nového propustku je 1,0 m (šířka rýhy). Konstrukce nově navržené vozovky a úpravy s ní spojené jsou popsány výkresem č.6 „*Propustek pod sjezdem*“ nebo předmětné příloze č.1 „*Technická zpráva*“ odstavec 5.

- Úprava v korytě kanálu/strouhy nefunkčního zavodňovacího kanálu

Po odstranění stávajícího vtokového a výtakového objektu propustku/shybky tj. po demolici těchto betonových objektů a vlastního potrubí/klenby propustku je navrženo zřízení nového ukončení přítokového i odtokového úseku kanálu/strouhy dnes již nepoužívaného a nefunkčního zavodňovacího kanálu. Průřez kanálu bude ukončen čelem tvořeným svahem koryta ve sklonu 1:1,75 do výšky okolních hran koryta/strouhy. Tento svah bude zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF3 tl. 100 mm na celou výšku koryta kanálu.

V rámci úpravy odvodnění bude zřízena krátká nízká dělicí hrázka ve dně kanálu pro oddělení vod z přepadu z vodojemu a dešťových vod vytékajících z přípojky od nové horské vpusti ukončující příkop u silnice, aby tato voda neohrozila objekt vyústění bezpečnostního přelivu z vodojemu, který nemá zpětnou klapku. Zídka/hrázka je navržena v délce 3,3m v podélném směru a v délce 1,5m v příčném směru (tvoří kolmý úhelník). Kce zídky je navržena z prefabrikátů – bednicích tvárnice šířky 0,3m, délky 0,5m a výšky 0,25m. Ve dně zpevnění (beton nebo beton.panely) se vybourá (vyfrézuje) drážka široká 0,32m a hluboká min. 0,15m (dle skutečné tloušťky obetonování či panelu). Dno drážky se vytvoří podkladním betonem C20/25 tl. 0,2m v hloubce 0,1m pod úroveň stávajícího zpevnění a osadí se bednicí tvárnice a zbývající spáry se zabetonují. Jednotlivé tvárnice se zalijí rovnoměrně řídkou betonovou směsí po vrstvách z betonu C8/12. Vlastní zdění se provede s převazbou s použitím maltovin. Do každé řady se vloží vodorovná výztuž z betonářské výztuže B500b Ø12. Ukončení hrázky u bočního svahu kanálu se provede dobetonováním na plnou výšku hrázky. Horní hrana zídky/hrázky se osadí plotovou prefabrikovanou stříškou o rozměrech: 0,305 x 0,49 x 0,06m na maltu. Viz výkres č.7 „Odvodnění – horská vpust“ nebo příloha č.C3 „Koordinační situační výkres“.

Odtokový úsek kanálu/strouhy dnes již nepoužívaného a nefunkčního zavodňovacího kanálu bude nově využit pro odvodnění levostranného příkopu podél silnice III/4176 – bude zde vyústěna přípojka od horské vpusti. Kvůli zajištění odtoku dešťové vody kanálem je předepsáno v rámci objektu vyčištění této strouhy od nánosů zeminy a jiného splaveného materiálu v potřebné délce pro zajištění spádu pro odtok vod (minimálně 80m). Kanál/strouha bude vyčištěna až na úroveň původního zpevnění betonem či panely. Náletová zeleň je v současné době již odstraněna – zajistila obec Prace. Přítokový úsek na pravé straně silnice bude nově v místě původního vtokového objektu shybky zaslepen a jinak do něho nebude zasahováno (nebudou čištěny).

7.) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK

Stávající svislé dopravní značení bude rozsahem a stavbou předmětného objektu dotčeno jen minimálně – nachází se pouze dvě značky vyznačující začátek/konec obce. Úpravou šířkového uspořádání budou obě značky mírně posunuty ve stávajícím příčném řezu. Svislé dopravní značky, které se v rámci objektu SO 131 přesouvají, jsou v dobrém stavu a nebudou v rámci stavby měněny za nové. V souvislosti s objektem úpravy odvodnění není navrhováno žádné nové svislé dopravní značení.

Stávající vodorovné dopravní značení se na vozovce nevyskytuje ani v již rekonstruovaném úseku. Vzhledem k velmi krátkému úseku rekonstrukce silnice (35m) není navrhováno žádné nové VDZ.

Úpravy svislého DZ jsou součástí předmětného objektu a jsou zakresleny v příloze C3 „Koordinační situační výkres“.

(8.) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Vlastní provádění SO 131 je nutné koordinovat s realizací přímo souvisejících stavebních objektů (především SO 113). Stavba se bude realizovat za úplného uzavření provozu pro veškerou dopravu s převedením dopravy na objízdné trasy. Dopravní omezení si vyžádá přechodnou místní úpravu provozu se zřízením provizorního dopravního značení. Dopravní opatření a průběh výstavby jsou řešeny v SO 180.

Při provádění výkopových prací pro předmětný objekt je nutné postupovat opatrně, protože v daném území zemního tělesa komunikace se nachází podzemní inženýrské sítě (podzemní vedení – vodovodní potrubí).

Před zahájením stavebních prací je nutné u jednotlivých správců inženýrských sítí zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí, viditelně je označit a při vlastním provádění stavebních prací ochránit před poškozením, především v místě rozšíření vozovky a v křížení s komunikací.

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. a vyhlášku č.48/1982 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technicko-kvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce. Veškeré materiály použité při stavbě musí odpovídat všem platným právním předpisům, TKP, ČSN a ČSN EN. Zásady zkoušení jsou podrobně v těchto TKP specifikovány.

Zhotovitel předloží certifikáty na použité materiály a výrobky.

Změny oproti projektové dokumentaci je možné provádět pouze po dohodě s projektantem a investorem stavby.

(9.) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba nemá vazbu na žádná technologická vybavení.

(10.) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Výpočty směrového a výškového vedení trasy jsou součástí přílohy 3.2 *Výpisy směrového a výškového řešení* (v části *Dokladová část*, příl. č.3 *Geodetické podklady*) této projektové dokumentace.

(11.) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu umístěnou částí v extravilánu (bez zástavby) a částí v intravilánu, který je ale bez zástavby, jsou úpravy na komunikaci navrženy standardním způsobem bez zvláštních technických opatření dle vyhlášky č.398/2009. Pěší provoz je zde zatím vyloučen, bezbariérový přístup stavby se neřeší. Navíc se v rámci této stavby řeší nová trasa pro pěší až k Mohyle míru (SO113) včetně všech bezbariérových opatření.

V Brně, červen 2021

Ing. František Kokorský