

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby: **II/233 Břasy - Stupno**  
Stavební objekt: 101.1 - KOMUNIKACE - silnice II/233  
Katastrální území: Břasy, Stupno  
Kraj: Plzeňský  
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby

Objednatel: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje  
Koterovská 162  
326 00 Plzeň  
a  
Obec Břasy  
Břasy 350  
338 24

Zhotovitel: Zítek – IP projekt s.r.o.  
Adresa: Částkova 55, 326 00 Plzeň  
Ing. Petr Zítek  
autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby

### **B. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

#### B1. Úvod

Projektová dokumentace řeší kompletní opravu povrchu stávající silnice II/233 v průtahu obce Břasy, Od křižovatky se silnicí II/232 až po železniční přejezd poblíž železniční zastávky Stupno.

Projekt řeší rovněž úpravu směrového oblouku v km 1,1 stavby (v místě napojení místních komunikací naproti železniční zastávce Stupno), jedná se o zvětšení směrového poloměru a tím odstranění dopravní závady, která je v současnosti tvořena nevhodným směrovým vedením vozovky s velmi malým směrovým poloměrem.

#### B2. Popis stávajícího stavu

Komunikace je směrově nerozdělená silnice II. třídy. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku se souvrstvím z asfaltových směsí. Komunikace je vedena intravilánem.

Vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od 83 do 133 mm ve 2 až 3 vrstvách. U 2 vývrťů byla zjištěna částečně nebo zcela rozpadlá podkladní vrstva.

Prohlídkou byly zjištěny tyto poruchy:

- ✓ ztráta asfaltového tmelu
- ✓ hloubková koroze
- ✓ výtluky
- ✓ vysprávkky
- ✓ podélné trhliny úzké
- ✓ příčné trhliny úzké
- ✓ podélné trhliny široké
- ✓ podélné trhliny široké
- ✓ příčné trhliny široké
- ✓ podélné trhliny rozvětvené
- ✓ příčné trhliny rozvětvené
- ✓ síťové trhliny
- ✓ olamování okrajů vozovky

- ✓ místní pokles
- ✓ podélný pokles okrajů vozovky ve Stupně
- ✓ zanesení příkopů
- ✓ zvýšená nezpevněná krajnice
- ✓ propadlé znaky inženýrských sítí
- ✓ nadvýšené znaky inženýrských sítí

Lze identifikovat 2 hlavní příčiny vzniku výše uvedených poruch. Jednou z nich je únava asfaltem stmelovaných vrstev. Ta vznikla vlivem stárí a ztrátou původních vlastností asfaltového pojiva a má za následek snížení odolnosti proti účinkům zatížení a klimatických vlivů. Další příčinou vzniku poruch je nedostatečná konstrukce vozovky.

### B3. Výchozí podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě následujících podkladů:

- vyjádření správců inž. sítí
- zpráva o posouzení stavu vozovky – SIS s.r.o. 12/2017
- katastrální mapy, výpisy vlastníků dotčených pozemků
- geodetické výškopisné a polohopisné zaměření
- ostatní mapové podklady
- projednání s dotčenými orgány státní správy a správci inž. sítí
- pro zpracování dokumentace byly použity ČSN platné v oboru silničního stavitelství a další předpisy

V bezprostředním prostoru staveniště se nacházejí podzemní inž. sítě technického vybavení - jsou orientačně zakresleny v situaci.

Kromě ochranných pásem podzemních a nadzemních inženýrských vedení, zasahuje stavba do ochranného pásma regionální železniční dráhy „Chrást u Plzně – Stupno“.

### B.4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Na tento objekt resp. v souběhu s ním pak lze realizovat i navazující objekt, který řeší vyvolané úpravy na stávající sítí MK a ÚK.

## **C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### C1. Rozsah úpravy

stavební úpravy silnice II/233 v délce 1286 m, z toho v délce cca 65 m novostavba v místě úpravy směrového oblouku v km 1,1

Stavební objekt řeší všechny ostatní zpevněné plochy mimo vozovku průtahu siln. II/233, investorem je Obec Břasy. Jedná se o napojení všech stávajících účelových a místních komunikací v nejnútnejším rozsahu, dále o stavební úpravy a změnu povrchu stávající nezp. komunikace napojené na siln. II/233 v km 0,896, v délce 92,5 m, úpravu napojení MK ve směrovém oblouku v km 1,050-1,080 a také novostavbu chodníku podél navržené úpravy tohoto směrového oblouku, namísto stávajícího.

### C2. Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání vozovky vychází ze stávajícího stavu, základní intravilánové kategorie komunikace šířky vozovky 6,0 m s jednostranným chodníkem š. 2,0m

### C3. Niveleta vozovky

Vzhledem k charakteru rekonstrukce vozovky, zůstává niveleta vozovky prakticky beze změny, pouze v některých úsecích dochází k minimální úpravě nivelety vozovky. Chodníky mají shodný podélný sklon s vozovkou.

### C4. Příčné sklony

Příčný sklon vozovky je navržen převážně střechovitý stávající

### C5. Konstrukční vrstvy

Na základě provedené diagnostiky vozovky byla zpracovatelem navržena oprava vozovky ve dvou variantách:

- A. odfrézování asf. vrstev, celkově na místě recyklovaná podkladní vrstva ze směsi RS 0/63 CA 200 mm dle TP 208, pokládka ložní a obrusné živičné vrstvy
- B. provedení kompletní rekonstrukce vozovky např. ve skladbě podle TP 170 (D1-N-2-PIII)

V rámci zpracování PD byl s objednatelem konzultován způsob opravy vozovky a byla zamítnuta varianta A., z důvodu vedení komunikace intravilánem obce a rovněž byla zamítnuta celková rekonstrukce komunikace - varianta B.

Na základě toho byla navržena oprava vozovky se zachováním výšky nivelety, resp. stávajících chodníků s obrubníkem v celé délce průtahu s tím, že dojde k navýšení nivelety o cca 10 mm (převážně pouze návrhem příčného uspořádání vozovky). V rámci opravy vozovky budou kompletně provedeny nové ložní a obrusné živičné vrstvy se zachováním stávajících podkladních vrstev – viz popis níže.

Jednotlivé konstrukční vrstvy jsou patrné z výkresové dokumentace:

#### OPRAVA POVRCHU VOZOVKY ( zvýšení nivelety o cca 10 mm)

- obrusná vrstva ACO 11+ 50/70 TL. 50 mm ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík PS-EP 0,3 kg/m<sup>2</sup> ČSN 73 6129
- podkladní vrstva ACP 22 S 50/70 TL. 80 mm ČSN EN 13108-1
- CELKEM TL. 130 mm
- odfrézování asfaltových vrstev v celkové tloušťce cca 120 mm
- očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k případným lokálním opravám stáv. podkladních vrstev
- oprava případných poškozených míst podkladní vrstvy - ŠD/A TL. min. 150 mm zhutněná na min. 100 MPa

#### NOVÁ KCE VOZOVKY ( v úseku úpravy směrového oblouku)

- obrusná vrstva ACO 11+ 50/70 TL. 50 mm ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík PS-EP 0,3 kg/m<sup>2</sup> ČSN 73 6129
- podkladní vrstva ACP 22 S 50/70 TL. 80 mm ČSN EN 13108-1
- podkladní vrstva ACP 22 S 50/70 TL. 60 mm ČSN EN 13108-1
- štěrkodrt' ŠDA 0-63 TL. 200 mm
- štěrkodrt' ŠDA 0-63 TL. 150 mm
- CELKEM TL. 520 mm
- zemní pláni min. Edef2  $\geq 45$  MPa, Edef2/Edef1  $< 2,0$
- obrubníky jsou navrženy v celém rozsahu betonové, bez přídlažby základní převýšení obrubníku je 12 cm

#### C6. Odvodnění

Odvodnění řešených komunikací zůstává stávající pomocí uličních vpustí zaústěných do stávající kanalizace. V rámci navržených stavebních úprav směrového oblouku dojde pouze k přemístění dvou vpustí s využitím stávajících kanalizačních přípojek.

Kanalizační přípojka bude prováděna do pažené rýhy. Na dně rýhy bude provedeno lože ze štěrkopísku, potrubí bude následně obsypáno pískem. Zásyp rýhy bude prováděn po vrstvách a řádně hutněn. Stavba bude prováděna za částečné uzavírky, v rámci celé stavby, výkopový materiál bude dočasně deponován podél rýhy.

Všechny poklopy a šoupata včetně mříží uličních vpustí, ve vozovce budou výškově upraveny na novou niveletu.

#### C7. Zemní práce

Vzhledem k předpokládanému výskytu zeminy v aktivní zóně v místě rozšíření stáv. vozovky, je možné že bude muset být provedena sanace podloží v některých úsecích, tato sanace bude provedena pouze v případě, že předpokládaný výskyt nevhodné případně namrzavé zeminy bude na stavbě potvrzen

a zároveň nebude dosaženo na zemní pláni min.  $E_{def2} \geq 45 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,0$ . Jako nejvhodnější varianta připadá v úvahu výměna nevhodné zeminy za zeminu nenamrzavou a vhodnou do podloží komunikace v tl. cca 500 mm (nutno upřesnit v rámci autorského dozoru stavby), v rámci PD se předpokládá výměna zeminy v aktivní zóně realizovat z vhodné kamenito-píščito-štěrkovité sypaniny (např. drcené kamenivo frakce 0-150 mm), ukládané a hutněné ve dvou vrstvách. Posledních cca 5 cm aktivní zóny doporučujeme realizovat ze ŠD frakce 0–32 mm pro dosažení požadované rovinatosti zemní plně.

Případnou výměnu zeminy nutno provádět ve vhodných klimatických podmínkách (v co největší míře zamezit přístupu vody do podloží).

Zvláštní pozornost je třeba věnovat zásypům rýh, pokud stávající výkopový materiál nebude vyhovovat z hlediska zpětného použití do zásypů tak, aby bylo dosaženo požadovaných hodnot zhutnění na zemní pláni vozovky, je třeba nevhodný materiál nahradit materiálem vhodným. Tato případná výměna musí být odsouhlasena stavebním dozorem a projektantem stavby.

#### C8. Inženýrské sítě

V prostoru stavby se nacházejí následující inž. sítě:

- kabely telefonní sítě
- plynovod
- vodovod
- kanalizace
- el. kabely NN
- kabely VO

Před zahájením stavebních prací je nutné provést vytýčení všech podzemních inž. sítí včetně přípojek.

#### C9. Dopravní značení

Trvalé svislé a vodorovné značení bude provedeno dle výkresové dokumentace, případně dle změn, které budou stanoveny Policií ČR OR Rokycany a příslušného odboru dopravy na základě aktualizace těsně před zahájením stavby.

Dopravní značky musí být umístěny viditelně a provedeny v souladu s ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - část 1: Stálé dopravní značky (10/2008 ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - část 3: Směrové sloupky a odrazky, ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení, dále pak v souladu s TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích v platném znění, s TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích a v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v platném znění a s vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích v platném znění.

Návrh jednotlivých vodorovných i svislých dopravních značek včetně jejich základního umístění je patrný z přílohy „Situace dopravního značení“. Přesná poloha značek bude upřesněna za účasti AD v průběhu provádění stavby.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno v bílé barvě ve dvou etapách, nejprve stříkané barvou a v konečné úpravě stříkaným hladkým plastem – bude upřesněno objednatelem.

Svislé dopravní značení bude provedeno v reflexní úpravě, vodorovné dopravní značení bude provedeno nástřikem, stříkaný plast dvousložkový, při splnění funkčních požadavků na vodorovné dopravní značení dle změn ČSN EN 1436.

### **D. ZVLÁSTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY**

Realizace bude prováděna za úplné uzavírky komunikace (s možností průjezdu pravidelných autobusových linek), se řízením provozu dočasným svislým dopravním značením a s vyznačenou objíždňovou trasou po siln. II/232 přes obec Bezděkov, Březina před obcí Osek dále po siln. III/2325 přes Vitinku, Bušovice do Smědčic a poté po siln. II/233 přes Sedlecko, Střapole, Všenice do Stupna. V průběhu výstavby budou pro zajištění staveništní dopravy využívány pouze komunikace k tomu určené.

Práce na SO 101 budou realizovány v prostoru ochranných pásem podzemních inženýrských vedení. Práce v těchto ochranných pásmech budou prováděny po vytýčení sítí a stanovení podmínek správců pro provádění prací v těchto ochranných pásmech.

**Vybraný zhotovitel stavby je povinen dodržet podmínky jednotlivých správců sítí, které jsou součástí vydaných podkladů o existenci, nebo jsou vydány v rámci vyjádření projektové dokumentace.**

**Vybraný zhotovitel si před zahájením stavebních prací zajistí aktualizaci vyjádření všech správců sítí.**

V dostatečném předstihu budou o provádění prací a omezení dopravy v rámci jednotlivých etap výstavby informovány veškeré složky IZS, provozovatel linek veřejné autobusové dopravy (ČSAD) a vlastníci a uživatelé navazujících objektů a pozemků.

Základní legislativa, kterou je třeba dodržovat při výstavbě:

- Zákon č. 88/2016 Sb. O zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Vládní nařízení č. 136/2016 Sb. O minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízením vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Tato legislativa stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících. Základní povinnosti dodavatele stavebních prací je vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je současně povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště, osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

**Povinnost pracovníků při provádění stavebních prací je:**

- a) dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny. Neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohrazeného prostoru
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů, odchod jsou pracovníci povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

Na bezpečnost je nutno dbát především při zdvihání břemen a při pracích na elektrických strojích a zařízeních. Na jednotlivé práce smějí být nasazováni pouze pracovníci, kteří jsou na ně řádně vyškoleni a jsou poučeni příslušných bezpečnostních předpisů. Při pracích se stroji a zařízeními musí mít pracovníci oprávnění k jejich obsluze.

V případě, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

V tomto případě, že celková předpokládaná doba prací a činností je delší než 30 pracovních dnů a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště.

Stavba musí být označena tabulí s uvedením potřebných údajů.

Před zahájením stavby zadavatel stavby zajistí, aby byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace. Zhotovitel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií. Na staveništi mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Investor bude poučen generálním zhotovitelem o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha. Na staveništi bude na vhodném místě přístupný instruktážní návod pro řešení případných havarijních situací. Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních a bouracích prací, při zdvihání břemen, svařování a řezání plamenem a při pracích s elektrickými stroji a zařízeními eventuálně při práci pod vysokým napětím.

Pracovníci jsou povinni dodržovat při práci všeobecná pravidla bezpečné práce, hygieny při práci, používat předepsané ochranné pomůcky a musí splňovat podmínky zdravotní způsobilosti. Organizace, provádějící stavební práce, musí mít zpracován individuální technologický postup pro jednotlivé činnosti z hlediska bezpečnosti práce podle svých podmínek (vybavenost mechanismy, druhu prováděných prací, kategorie udržované PK apod.), který musí být v souladu s ustanoveními zákoníku práce č. 262/2006 Sb. (§103, odst. 2 a 3), zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a platnými předpisy BOZP. Pracovníci musí být s touto dokumentací seznámeni v rozsahu, který se jich týká. Obsluhy stavebních mechanismů, silničních strojů a zařízení musí být prokazatelně, teoreticky i prakticky seznámeny s jejich činností, obsluhou i údržbou. Tam, kde je to předepsáno musí mít příslušné oprávnění k jejich obsluze. Bezpečnost při práci s jednotlivými mechanismy je třeba zajistit dodržováním návodu pro obsluhu. Opravy a údržbu mechanismů lze provádět jen, jsou-li v klidu. Stavební mechanismy, silniční stroje a zařízení musí být v přepravní poloze zajištěna.