

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **Silnice II/605 Rokycany, Plzeňská ul., úsek OK Štáhlavská - Sládkova**
Katastrální území: Rokycany
Kraj: Plzeňský
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby

Objednatel: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje
Koterovská 162
326 00 Plzeň

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/605, na základě podkladu „Zpráva č.18/2021 PRŮZKUM ASFALTOVÝCH VRSTEV VOZOVKY A NÁVRH JEJÍ OPRAVY“ zpracovaná Silniční inženýrskou společností s.r.o. v roce 06/2021.

Původní PD zpracovaná v roce 2021, byla v 01/2025 aktualizována, včetně rozšíření rozsahu opravy o část silnice II/183.

Stavba se nachází v severozápadní části města Rokycany s tím, že se jedná o část průtahu silnice II/605 – ulice Plzeňská včetně okružní křižovatky s průtahem silnice II/183 – ulice Arbesova, Štáhlavská, včetně části silnice II/183 od OK po křižovatku s ul. U Kolejí

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.

Plzeňská - vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od 167 do 173 mm ve 3 vrstvách, na okružní křižovatce potom 222 mm ve 4 vrstvách. Vzhledem k značné rozmanitosti směsí, byl proveden rozbor směsi pouze z části vývrtů. V Plzeňské ulici bylo zjištěno, že z celkových 6 styků asfaltových vrstev byly spojeny pouze 2.

Spojení obrusné a ložní vrstvy nevyhovuje požadavku ČSN 73 6121 ani v 1 ze 2 hodnocených případech (2 x zcela nespojeno), spojení ložní a podkladní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121 v 1 případě ze 2 hodnocených (1 x zcela nespojeno).

Míra zhutnění i mezerovitost ložní vrstvy byla vyhovující ve všech 2 hodnocených případech. Směs svým složením nejvíce odpovídá směsi ACL 16 +.

Namátkovým měřením příčných nerovností byla zjištěna nerovnosti až 32 mm!

Asfaltová směs z obrusné a ložní vrstvy do hloubky cca 9 cm obsahuje celkem méně než 3,20 mg/kg sušiny PAU a je zařazena do kvalitativní třídy ZAS-T1, asfaltová směs z podkladní vrstvy od 9 cm níže obsahuje celkem méně než 3,20 mg/kg sušiny PAU a je zařazena do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Štáhlavská - vývrtem bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují cca 188 mm ve 4 vrstvách! Spojení obrusné a ložní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121, spojení ložní a podkladní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121.

Prohlídkou byly zjištěny tyto poruchy:

- ✓ ztráta asfaltového tmelu
- ✓ výtluky
- ✓ vysprávkvy
- ✓ mozaikové trhliny
- ✓ podélné trhliny úzké
- ✓ příčné trhliny úzké
- ✓ podélné trhliny široké
- ✓ příčné trhliny široké
- ✓ podélné trhliny rozvětvené
- ✓ příčné trhliny rozvětvené
- ✓ síťové trhliny
- ✓ vyjeté koleje
- ✓ podélný pokles
- ✓ propadlé znaky inženýrských sítí

Příčinou vzniku výše uvedených poruch je vzájemné nespojení asfaltem stmelovaných vrstev a jejich únava. Ta vznikla vlivem stárí a ztrátou původních vlastností asfaltového pojiva a má za následek snížení odolnosti proti účinkům zatížení a klimatických vlivů. Projevuje se to hlavně vznikem vyjetých kolejí a trhlin. Další příčinou vzniku poruch je zřejmě nedostatečná konstrukce vozovky.

B3. Výchozí podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě následujících podkladů:

- geodetické výškopisné a polohopisné zaměření
- vyjádření správců inž. sítí
- katastrální mapy, výpisy vlastníků dotčených pozemků
- ostatní mapové podklady
- projednání s dotčenými orgány státní a městské správy
- pro zpracování dokumentace byly použity ČSN platné v oboru silničního stavitelství a další předpisy
- Diagnostický průzkum vozovky a návrh její oprav, Plzeňská ul. - Silniční inženýrskou společností s.r.o. 06/ 2021.
- Diagnostický průzkum vozovky a návrh její oprav, Štáhlavská ul. - Silniční inženýrskou společností s.r.o. 11/ 2024.

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

C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

C1. Rozsah úpravy

Předmětem stavby je oprava vozovky stávající silnice II/605 v úseku OK Štáhlavská – křiž. s ul. Sládkova, včetně okružní křižovatky s průtahem silnice II/183 – ulice Arbesova, Štáhlavská, jedná se o následující rozsah:

- Oprava povrchu silnice II/605 v délce 269 m, včetně OK
- Oprava povrchu silnice II/183 v délce 183,6 m, včetně OK

C2. Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání vozovky se zachováním stávajících šířkových parametrů - vozovka základní šířky 7,0 m mezi obrubníky (Plzeňská), šířka 8,0 m s jednostranným obrubníkem (Štáhlavská)

C3. Niveleta vozovky

Vzhledem k navržené opravě vozovky, nedojde k navýšení nivelety.

C4. Příčné sklony

Příčný sklon vozovky zůstává stávající.

C5. Konstrukční vrstvy

Pro návrh opravy je podle sčítání dopravy z roku 2016 (2.001 TNV/24 hod.) resp. z roku 2020 (1.640 TNV/24 hod) uvažována třída dopravního zatížení II.

Jednotlivé konstrukční vrstvy jsou patrné z výkresové dokumentace:

OPRAVA POVRCHU VOZOVKY

- odfrézování části asfaltových vrstev v celkové tloušťce cca 110 mm
- očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k případným lokálním opravám a opravám neúnosných míst
- oprava zbylých trhlin a spár podle TP 115, v případě širokých nebo rozvětvených trhlin s použitím geokompozitu s ultralehkou netkanou textilií, okem 50 x 50 mm a s min. pevností 100 kN/m dle TP 147 a předpisu jeho výrobce
- spojovací postřík PS-CP 0,4 kg/m² ČSN 73 6129
- ložní vrstva VMT 22 PMB 10/40-65 tl. 70 mm ČSN 736120
- spojovací postřík PS-CP 0,35 kg/m² ČSN 73 6129
- obrušná vrstva SMA 11 S PMB 25/55-65 tl. 40 mm ČSN 736121

**OPRAVA POVRCHU VOZOVKY včetně asf. podkladní vrstvy
(rozsah bude upřesněn během stavby za účasti objednatele, TDI a AD projektanta)**

- odstranit zbylé asfaltové vrstvy
- doplnění podkladní vrstvy MZK 0/32 na potřebnou niveletu a zhutnění na min. 100 MPa (pokud nebude dosaženo požadované únosnosti, je nutno provést hloubkovou sanaci)
- asfaltová podkladní vrstva ACP 22 S PMB 25/55-60 tl. 70 mm ČSN 73 6121
- aplikace geokompozitu s ultralehkou netkanou textilií, okem 50 x 50 mm a s min. pevností 100 kN/m dle TP 147 a předpisu jeho výrobce
- ložní a obrušná vrstva - viz výše

OPRAVA NEÚNOSNÝCH MÍST
(rozsah bude upřesněn během stavby za účasti objednatele, TDI a AD projektanta)

celková rekonstrukce vozovky:

- zemní plán (min. modul přetvárnosti $E \geq 45 \text{ MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} \leq 2.0$)
 - nelze vyloučit úpravu nebo výměnu zeminy aktivní zóny

Provedení z vhodné kamenito-písčito-štěrkovité sypaniny tl. 500 mm
např. drcené kamenivo frakce 0/125 mm, ukládané a hutněné ve dvou vrstvách
- spodní podkladní vrstva ŠDA 0/63 tl. 250 mm min. 70 MPa ČSN 73 6126-1
- horní podkladní vrstva MZK 0/32 tl. 150 mm min. 100 MPa ČSN 73 6126-1

- asfaltová podkladní vrstva ACP 22 S PMB 25/55-60 tl. 120 mm ČSN 73 6121
- ložní a obrušná vrstva - viz výše

C6. Odvodnění

Odvodnění opravované vozovky zůstává stávající.

C7. Zemní práce

Provádění výkopových prací se řídí normou ČSN 736133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

V prostoru opravy neúnosných míst je pravděpodobné, že bude muset být provedena sanace podloží komunikace v aktivní zóně, tato sanace bude provedena pouze v případě, že předpokládaný výskyt nevhodné zeminy bude na stavbě potvrzen a zároveň nebude dosaženo na zemní pláni min. $E_{def2} \geq 45$ 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-písčito-štěrkovité sypaniny (např. drcené kamenivo frakce 0/125 mm), ukládané a hutněné ve dvou vrstvách.

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

C8. Inženýrské sítě

V prostoru stavby se nacházejí následující inž. sítě:

- vodovod
- kanalizace
- plynovod NTL, STL
- el. kabely ČEZ - NN + VN
- el. kabely VO
- sdělovací vedení ČEZ
- sdělovací vedení CETIN

Před zahájením stavebních prací je nutné provést vytyčení všech podzemních inž. sítí včetně přípojek, především v místech křížení s opravovanou vozovkou !

C9. Dopravní značení

Trvalé 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.

Svislé DZ zůstává stávající beze změny.

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

D. DIO

Dočasné dopravní opatření je navrženo na základě konzultace se zástupci investorů a Policie a je uvedeno v příloze, bude aktualizováno těsně před zahájením stavby a následně stanoveno příslušným odborem dopravy.

Dopravní značky musí být umístěny viditelně a provedeny v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a dle TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na PK:

- nejmenší vodorovná vzdálenost okraje svislé dopravní značky, dopravního výstražného zařízení nebo jeho nosné konstrukce od vnějšího okraje vozovky - 0,25 m
- spodní okraj nejnižší umístěné značky je nejméně 0,60 m nad úrovní vozovky, max. 2,50 m
- v případě osazení značky do průchozího prostoru pro chodce musí být spodní okraj nejnižší umístěné značky ve výšce min. 2,20 m a max. 2,50 m
- min. vzdálenost mezi jednotlivými značkami v obci je 10 m, mimo obec min. 30m

Všechny změny v organizaci dopravy během stavby je nutno provádět se souhlasem Policie ČR DI Rokycany a dle stanovení OD.

Budou užity značky základní velikosti dle Národní přílohy ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - část 1: Stálé dopravní značky (včetně změny Z1 z 05/2006), nelze užívat značek zmenšené velikosti.

Návrh jednotlivých vodorovných i svislých dopravních značek včetně jejich základního umístění je patrný z výkresových příloh. Přesná poloha značek pak může být případně upřesněna v průběhu provádění stavby, v rámci AD.

Dodavatel stavby je povinen při přepravě vybouraných hmot a ostatních materiálů zajistit, aby nedocházelo k znečištění používaných komunikací.

Dopravní opatření pro jednotlivé etapy bude před jejich zprovozněním včas oznámeno složkám IZS (Zdravotní záchranná služba, Hasičský záchranný sbor, Policii ČR apod.), dále provozovateli linek veřejné autobusové dopravy (POVED, Arriva apod.), bude rovněž informována veřejnost.

Etapizace výstavby

Vlastní provádění stavby se předpokládá za částečného omezení veřejného provozu, po polovinách se řízením provozu dočasným svislým dopravním značením a mobilními semaforey, vzhledem k tomu, že v obci nejsou žádné možné objízdné trasy.

Stavba bude realizována jako jeden celek po jednotlivých dílčích úsecích (etapách). Předpokládaný postup výstavby vychází z navržené etapizace, která však může být vzájemně spojována resp. časově modifikována, po celou dobu stavby bude zachován obousměrný průjezd v celém rozsahu stavby na silnici II/183 a II/605, resp. pokud se podaří časově návaznost se stavbou „Rekonstrukce komunikace II/605, úsek Ejpovice-Rokycany“ s využitím uzavírky siln. II/605 od OK Plzeňská-Štáhlavská, dojde k výraznému zjednodušení opravy OK.

Předpokládaný průběh etap výstavby:

(bude upřesněn před zahájením stavby konkrétním zhotovitelem, dle aktuálních možností zhotovitele)

- 1) pravá strana oprava povrchu silnice II/605 v úseku křižovatka Sládkova – polovina vjezdu veterinární správa, cca 180 m
 - odfrézování asf. vrstev
 - případné lokální opravy neúnosných míst
 - pokládka do úrovně ložní vrstvy
 - pokládka obrusné vrstvy (eventuálně pokládka obrusné vrstvy po dokončení opravy levé strany)
- 2) levá strana oprava povrchu silnice II/605 v úseku křižovatka Sládkova – polovina vjezdu veterinární správa, cca 180 m
 - odfrézování asf. vrstev
 - případné lokální opravy neúnosných míst
 - pokládka do úrovně ložní vrstvy
 - pokládka obrusné vrstvy
- 3) oprava povrchu OK včetně navazujících vjezdových a výjezdových větví, rozdělená na 4 podetapy, resp. na 3 podetapy pokud bude splněna podmínka uzavírky siln. II/605 směr Plzeň
 - odfrézování asf. vrstev
 - pokládka ložní a obrusné vrstvy
 - pokládka obrusné vrstvy
- 4) pravá strana oprava povrchu silnice II/183 v úseku křižovatka U Kolejí – OK, cca 95 m
 - odfrézování asf. vrstev
 - případné lokální opravy neúnosných míst
 - pokládka do úrovně ložní vrstvy
 - pokládka obrusné vrstvy (eventuálně pokládka obrusné vrstvy po dokončení opravy levé strany)

5) levá strana oprava povrchu silnice II/183 v úseku křižovatka U Kolejí – OK, cca 95 m

- odfrézování asf. vrstev
- případné lokální opravy neúnosných míst
- pokládka do úrovně ložní vrstvy
- pokládka obrusné vrstvy

6) dokončení stavby

- trvalé dopravní značení

E. ZVLÁSTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Realizace bude prováděna za provozu, za částečné uzavírky komunikace, se řízením provozu dočasným svislým dopravním značením a SSZ. V průběhu výstavby budou pro zajištění staveništní dopravy využívány pouze komunikace k tomu určené.

Práce 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 informovány veškeré složky IZS, provozovatel linek veřejné autobusové dopravy, 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 činnostmi, 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.