


## B.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

 <b>PROJEKČNÍ KANCELÁŘ</b>		<b>Bc. Michal Pašava</b> Projektová činnost ve výstavbě Inženýrské, dopravní a gabionové stavby		<i>Otisk autorizačního razítka:</i>	
Projektant:		Zodpovědný projektant:		HIP projektant:	
<b>Michael Šťastný</b>		<b>Bc. Michal Pašava</b>		<b>Bc. Michal Pašava</b>	
Kraj: <b>Karlovarský</b>		MěÚ: <b>Cheb</b>			
Objednatel: <b>Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího 1/14, 350 20 Cheb</b>				Datum: <b>02/2022</b>	
Akce:		<b>VOP v ul. Wolkerova, Cheb</b>			Číslo zakázky: <b>2021-35</b>
					Měřítko:
					Číslo přílohy: <b>B.1.1</b>
SO:	<b>Dopravní část</b>			Stupeň:	Paré číslo:
Příloha:	<b>Technická zpráva</b>			<b>PDPS</b>	
Office: Březinova 18/13, 350 02 Cheb, mob: 774 406 860, email: info@idgpro.cz, www.IDGpro.cz - IČ: 737 94 775, DIČ: CZ8308311825					

**B.1.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

Akce:	VOP v ul. Wolkerova, Cheb
Místo:	Wolkerova ulice Cheb
MěÚ:	Cheb
Stavebník:	Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího 1/14, 350 20 Cheb
Objednatel:	Městský úřad Cheb, Náměstí Krále Jiřího 1/14, 350 20 Cheb
Projektant:	Michael Šťastný
Zodp. projektant:	Bc. Michal Pašava – ČKAIT 0301379 Projektová činnost ve výstavbě – IDG Design s.r.o. Březinova 18/13, 350 02, Cheb, IČ: 06497381/DiČ: CZ06497381
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Datum výstavby:	2022
Dodavatel stavby:	dle výběrového řízení
Účel stavby:	Záměrem investora je velkoplošná oprava asfaltového krytu vozovky

### B.1.1.2 TECHNICKÝ POPIS

*Řešené komunikace a charakteristika stavby:*

- Velkoplošná oprava asfaltového krytu vozovky

#### **Stávající stav**

Řešený úsek vozovky v ulici Wolkerova se nachází v zastavěném území a centrální části města Cheb mezi ulicemi Pražská a Pivovarská. Úsek je dlouhý 227,00 m.

Stávající stav MK – ulice se nachází v intravilánu města Cheb a je tvořen komunikací, sjezdy k přilehlým nemovitostem a chodníky. Povrch komunikace je asfaltový. Komunikace je po obou stranách lemována chodníky a zástavbou. Celková šířka vozovky mezi obrubníky v řešeném úseku činí cca 7,60 - 12,90 m.

#### **Příprava staveniště a bourací práce**

**V rámci přípravy staveniště bude návrh polohově a výškově geodeticky vytyčen. Tato kontrola bude probíhat za účasti investora a zhotovitele. Kontrola vytyčení stavby a její schválení bude provedena před zahájením stavebních prací.**

Bude zřízeno zařízení staveniště na předem schváleném místě. Dále bude provedeno očištění povrchu komunikace. Dále budou provedeny pracovní řezy v asfaltových vrstvách. Bude provedeno frézování asfaltových vrstev. Postup prací bude probíhat dle zásad organizace výstavby. Všechny uložený materiál bude zabezpečen proti odcizení. Příprava staveniště bude prováděna dle TKP kap. 2.

#### **Zemní práce - technické poznámky**

- Projektant upozorňuje na nutnost dodržení požadavků na kvalitu zemní pláně a jejího řádného odvodnění. Při kontrole zemní pláně se postupuje dle ČSN 72 1006. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podloží zeminy je stanovena v tabulkách konstrukcí - viz níže. Projektant upozorňuje, že hodnoty z kopaných sond a průzkumů jsou pouze lokální a tudíž jen orientační – **hodnoty faktické je potřeba určit na stavbě v koordinaci s geologem či geotechnikem stavby na základě IG zkoušek.**
- V případě, že z výsledků zkoušek bude patrné, že je zemní pláň možné hutnit na požadované hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def,2}$  dle příslušné konstrukce (viz *tabulky konstrukčních vrstev*), budou provedeny HTÚ na úroveň zemní pláně. Zemní pláň bude upravená, rovná a zhutněná dle ČSN 72 1006. Míra zhutnění aktivní zóny podloží bude splňovat předepsané hodnoty dle ČSN. Min. příčný sklon je 3,0%.
- V případě, že z výsledků zkoušek bude patrné, že **není možné zemní pláň zhutnit** na požadované hodnoty, bude provedena sanace aktivní zóny zemní pláně v místech, kde nebylo dosaženo příslušných hodnot  $E_{def,2}$ .
- **Technologie zlepšení zeminy, její rozsah a tloušťka budou definovány geologem (geotechnikem) stavby na základě IG zkoušek a zjištěných charakteristik zeminy před zahájením stavby.**
- **Sanace bude realizována na základě zmíněných zkoušek a po odsouhlasení investorem resp. TDI nebo geotechnikem. Následně bude fakturována dle skutečného množství.** Sanace bude provedena po dokončení bouracích prací, HTÚ na úroveň parapláně. Po provedení sanace bude provedena úprava pláně.

- Hutnění pláň se nesmí provádět, pokud je zemina rozbředlá nebo zmrzlá. K zamezení dlouhodobě deformace povrchu vozovky je nutné zhutnění důsledně kontrolovat. Projektant požaduje, aby byla věnována zvýšená pozornost zásypům rýh inženýrských sítí a zásypy byly provedeny s dostatečnou mírou zhutnění dle příslušných ČSN.
- Po odstranění stávajících vrstev komunikace je třeba budoucí pláň stáv. komunikace i nově rozšířené části urovnat a intenzivně dohutnit. Pokud budou v pláni zastiženy zeminy s trvale zvýšenou vlhkostí, která by neumožňovala zhutnění, je třeba je odstranit a nahradit vhodnější zeminou nebo stabilizovat.
- **Projektant požaduje, aby dohutněnou pláň před prováděním stavby převzal geolog (geotechnik). Dodavatel stavebních prací vyzve geologa (geotechnika) k přejímce.**

### ***Posouzení stavu vozovky a návrh její opravy***

#### **Zjištění**

Komunikace je směrově nerozdělená místní komunikace. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku se souvrstvím z asfaltových směsí. Vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od 125 do 238 mm ve 2 – 3 vrstvách. Asfaltové směsi se v průběhu úseku vizuálně mění. U vývrtu v km 0,038 bylo zjištěno, že všechny asfaltové vrstvy lze drolit v ruce. Vzhledem k výše uvedenému a ke značnému počtu poruch nedoporučuji tyto vrstvy ponechat ve vozovce. Konstrukce vozovky zjištěná kopanými sondami je popsána v zápisech o provedení kopané sondy. Ze sondy provedené v novější části úseku nebylo možno odebrat vzorek zeminy, protože pod podkladními vrstvami je skalní masiv. Výsledky zkoušek zeminy ze spodní části úseku jsou součástí zprávy o posouzení stavu vozovky, splnění či nesplnění požadovaných normových parametrů je potom v souhrnném vyjádření ke vhodnosti zeminy. Z výsledků vyplývá, že zemina není vhodná pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky. Důvodem je její nebezpečná namrzavost a nízká hodnota poměru únosnosti CBR.

Prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny tyto poruchy:

- ztráta asfaltového tmelu
- hloubková koroze
- výtluky
- vysprávký
- trhliny úzké podélné
- trhliny úzké příčné
- trhliny široké podélné
- trhliny široké příčné
- trhliny rozvětvené podélné
- síťové trhliny
- vyjeté koleje
- místní poklesy (vysprávký)
- podélný pokles (napojení rozšiřovacího pruhu v novější části úseku)

Hlavní příčinou vzniku trhlin a výtluků 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. Projevuje se vznikem trhlin a vyjetých kolejí. Místní a podélné poklesy mají příčinu v nedostatečně zhutněných zásypech inženýrských sítí, resp. napojení rozšiřovacího pruhu.

### **Návrh opravy**

Pro návrh opravy je uvažována třída dopravního zatížení IV. Vozovka je na konci své životnosti a je v havarijním stavu. na základě posouzení stavu vozovky se investor rozhodl zvolit opravu s omezenou životností z důvodu odstranění havarijního stavu vozovky.

**Vzhledem k výše uvedeným zjištěním je v PD navržena provizorní oprava povrchu vozovky tímto způsobem:**

- odfrézování asfaltových vrstev v celkové tloušťce cca 100 mm
- očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k lokálním opravám
- oprava neúnosných míst s doplněním podkladních vrstev níže uvedeným způsobem (předpoklad 35 % z celkové plochy komunikace)
  - podloží vozovky z vhodné zeminy zhutněné min. na 45 MPa
  - spodní podkladní vrstva ŠDA 0/32; 200 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 80 MPa
  - horní podkladní vrstva MZK 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 130 MPa
- případná oprava poškozených míst podkladních vrstev směsí ACP 16 S 50/70; min. 40 mm; ČSN EN 13108-1
- oprava zbylých trhlin a spár podle TP 115, v případě širokých nebo rozvětvených trhlin s použitím geomříže dle TP 147 a předpisu jejího výrobce (splétaná skelná geomříž s min. pevností 100 kN/m)
- spojovací postřik PS-EP; 0,4 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ložní vrstva ACL 22 S PMB 25/55-60; 70 mm; ČSN EN 13108-1
- spojovací postřik PS-EP; 0,25 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- obrušná vrstva ACO 11 S PMB 45/80-60; 40 mm; ČSN EN 13108-1

### **Směrové řešení**

Projekt řeší velkoplošnou výspravu povrchu vozovky, která spočívá ve frézování stávajících asfaltových vrstev v tl. cca 100 mm a provedení nových asfaltových vrstev v tl. cca 110 mm. Podkladem pro zpracování PD byl výše zmíněný průzkum "Posouzení stavu vozovky a návrh její opravy" zpracovaný Ing. Lojdou 5/2016.

Navržené řešení opravy vozovky bude v maximální možné míře respektovat stávající niveletu komunikace - výškové řešení. Budou zajištěny vyhovující příčné sklony vozovky dle ČSN 73 6110. Zajištění příčných sklonů si vyžádá výškovou úpravu vpustí, šachet, poklopů a šoupat inženýrských sítí. Rozsah oprav bude proveden v celém řešeném úseku. Šířkové uspořádání ulice, odvodnění (poloha vpustí) i veřejné osvětlení zůstane zachováno. Vozovka umožňuje průjezd vozidel skupiny 1-4. Tyto průjezdy byly prověřeny dynamickými obalovými křivkami pro danou skupinu vozidel. Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením hrany a zazubením nových asfaltových vrstev vozovky do původních vrstev. Směrové řešení komunikace bude zachováno. Komunikace je navržena jako obousměrná.

### **Inženýrské sítě**

Před zahájením prací bude provedeno vytyčení všech známých inženýrských sítí příslušným správcem sítě (zajistí zhotovitel stavby). V ochranném pásmu jednotlivých inženýrských sítí budou zemní práce prováděny ručně a dle podmínek jednotlivých správců sítí. V případě

kolize bude přizván investor, TDI a správce dané sítě a bude navrženo vhodné technické řešení.

*Z hlediska ochrany inženýrských sítí dle vyjádření jejich správců a v souladu s platnými právními předpisy se stavba nachází v ochranném pásmu:*

Stavba se nachází v ochranném pásmu:

- Zemního optického a metalického sdělovacího kabelu ve správě Cetin a.s., které je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb. 1,50 m od vnějšího kabelu na obě strany
- dálkového sdělovacího kabelu ve správě ČD Telematika., které je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb. 1,50 m od vnějšího kabelu na obě strany (plánovaná přeložka)
- kanalizace ve správě CHEVAK a.s., 1,50 m na každou stranu
- vodovodního řádu ve správě CHEVAK a.s., do DN 500 1,50 m na každou stranu, nad DN 500 2,5 m na každou stranu
- Plyn NTL společnosti GasNet s.r.o. 1,00 m na obě strany od půdorysu (zákon č. 458/2000 Sb.)
- Veřejného osvětlení ve správě CHETES s.r.o., 1,00 m od krajního kabelu (zákon č. 458/2000 Sb.)
- podzemního vedení NN a VN ve správě ČEZ Distribuce a.s., 1,00 m od krajního kabelu (zákon č. 458/2000 Sb.)
- **Projektant upozorňuje na nutnost řádného vytyčení všech sítí v zájmové oblasti.**

**Při výstavbě je nutné respektovat vyjádření správců podzemních vedení a těchto dbát. Trasy sítí zakreslené v situaci jsou pouze orientační podle podkladů poskytnutých správcem příslušné sítě. Skutečný průběh trasy bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při přejímce staveniště!**

PD předpokládá, že mají správci jednotlivých inženýrských sítí své sítě uloženy dle ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí). V opačném případě, kdy by bylo krytí menší, než požaduje norma, bude toto investor řešit na náklady správce sítě.

**Autor PD nepřebírá zodpovědnost za případné kolize se zařízením v zájmovém území stavby v případě že stávající inženýrské sítě nebudou uloženy dle ČSN 76 6005 a dle zaslaných zákresů vydaných jednotlivými správci.**

***Opatření pro pohyb osob se sníženou schopností orientace a pohybu.***

Jedná se o opravu havarijního stavu. Stavba VOP nevyžaduje nároky, které by museli být v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

### ***Výškové řešení***

Výškové řešení komunikace (příčné a podélné sklony) bude zachováno a bude kontrolováno dle TKP kap. 4,5 a 7.

### ***Zemní práce***

V rámci před-projektové přípravy nebylo provedeno posouzení aktivní zóny zemní pláň. V rámci zpevněných ploch (vozovky) je uvažováno s dostatečnou únosností aktivní zóny zemní pláň.

V případě opravy neúnosných míst, které budou vyjmuty a doplněny podkladními vrstvami MZK a ŠD bude zemní pláň upravena a řádně zhutněna na požadované minimální hodnoty.

Před zahájením pokládky vrstvy z ŠD budou provedeny kontrolní zkoušky únosnosti, míry zhutnění a rovinatosti zemní pláň v rozsahu dle TKP kap. 4 a ČSN 73 6133. Zemní pláň bude upravená, rovná a zhutněná dle ČSN 72 1006. Min. příčný sklon je 3,0%. Míra zhutnění aktivní zóny podloží bude splňovat předepsané hodnoty dle ČSN. Modul deformace  $E_{def,2} = 45$  MPa. Přejímka bude za účasti stavebního dozoru investora a zaznamená se písemně do SD, bez ní nelze pokračovat v další pokládce. Zemní práce budou prováděny dle TKP kap. 4 a ČSN 73 6133.

### **Odvodnění**

Odtokové poměry komunikace zůstanou stávající.

### **Konstrukce**

Nové konstrukce jsou navrženy dle TP 170.

Vstupní údaje pro návrh konstrukce:

- **Klimatické podmínky:** a) Klimatická oblast II.
  - b) Nadmořská výška 439 - 456 m n.m.
  - c) Průměrná teplota vzduchu v této oblasti je = 5,7 - 6,2 °C
  - d) Území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT 4
  - e) Návrhová hodnota indexu mrazu  $I_{md} = 400 - 500$  °C den
  - f) Roční úhrn srážek 600 – 800 mm vodního sloupce

**Návrhová úroveň porušení vozovky = D1**

- **Třída dopravního zatížení TDZ = IV**
- **Spolehlivost stanovení charakteristické hodnoty poměru únosnosti CBR v závislosti na třídě dopravního zatížení = 75%.**
- **Požadované minimální moduly přetvárnosti** na pláni vozovky v závislosti na druhu zeminy a zlepšení podloží vozovky (aktivní zóně) = **45 MPa**
- **Namrzavost zemin – nebezpečna namrzavá**
- **Vodní režim - nezjištěno**

Nová konstrukce je navržena dle TP 170 - modifikovaná pro konkrétní podmínky stavby.

- **odfrézování asfaltových vrstev v celkové tloušťce cca 100 mm**
- **očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k lokálním opravám**
- **oprava neúnosných míst s doplněním podkladních vrstev níže uvedeným způsobem (předpoklad 35 % z celkové plochy komunikace)**
  - podloží vozovky z vhodné zeminy zhutněné min. na 45 MPa
  - spodní podkladní vrstva ŠDA 0/32; 200 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 80 MPa
  - horní podkladní vrstva MZK 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 130 MPa
- **případná oprava poškozených míst podkladních vrstev směsí ACP 16 S 50/70; min. 40 mm; ČSN EN 13108-1**
- **oprava zbylých trhlin a spár podle TP 115, v případě širokých nebo rozvětvených trhlin s použitím geomříže dle TP 147 a předpisu jejího výrobce (splétaná skelná geomříž s min. pevností 100 kN/m)**
- **spojovací postřík PS-EP; 0,4 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129**
- **ložní vrstva ACL 22 S PMB 25/55-60; 70 mm; ČSN EN 13108-1**
- **spojovací postřík PS-EP; 0,25 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129**
- **obrusná vrstva ACO 11 S PMB 45/80-60; 40 mm; ČSN EN 13108-1**

Poznámka: uvedené hodnoty  $E_{\text{def},2}$  jsou myšleny na horní hraně příslušné konstrukční vrstvy po zhutnění. V místech pracovních spár na stávajících konstrukcích bude provedeno doplnění konstrukčních vrstev dle TP 146, resp. dle stávajících konstrukčních vrstev.

Při provádění podkladních vrstev budou provedeny průkazní a kontrolní zkoušky v rozsahu dle TKP kap. 5.

Průkazní zkoušky musí být provedeny laboratoří se způsobilostí podle metodického pokynu MP SJ-PK č.j. 20840/01-120 část II/3 – Zkušebnictví. Laboratoř musí být odsouhlasena objednatelem/správcem stavby. Veškeré zkoušky a přejímky materiálu budou zaznamenány do SD.

### ***Druhy povrchů***

Plocha MK bude z asfaltu.

Veškeré zkoušky a přejímky materiálu budou zaznamenány do SD.

### ***Trvalé dopravní značení (TDZ)***

***Svislé dopravní značení (SDZ):*** Není řešeno.

***Vodorovné dopravní značení (VDZ):*** je navrženo v situaci.

Pro VDZ platí: ČSN EN 1436, ČSN EN 1790, TP 65, TP 66, TP 133, TKP 14, VL 6.2, katalog hmot pro VDZ. VDZ bude splňovat požadavky uvedené ČSN 01 8020 „Dopravní značky na pozemních komunikacích“ a dále specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“

Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky. Vodorovné dopravní značení bude provedeno z plastu stříkaného za studena v barvě bílé, jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.

### ***Přechodné dopravní značení (PDZ)***

Provádění stavebních prací dotýkajících se veřejných komunikací bude v souladu s TP 65, TP 66 a zákona 13/1997 Sb.

Vlastní stavební práce budou probíhat za částečného či úplného omezení provozu na MK v ulici. Wolkerova. Frézování bude prováděno za částečného omezení provozu, kdy zhotovitel zajistí v co největší míře průjezd vozidel. Řidiči budou informováni pomocí PDZ A15 a velkoplošné tabule s informací o tom, že projíždí stavbou. Doprava bude řízena pomocí odpovědných pracovníků zhotovitele. Při realizaci asfaltových vrstev bude provoz úplně přerušen. Zhotovitel zajistí, aby úplné omezení provozu trvalo po co nejkratší dobu. Toto bude prováděno dle modifikovaného schématu B/15 TP 66.

**Před zahájením stavby provede zhotovitel aktualizaci a podrobné zpracování PDZ, které nechá odsouhlasit na DI Policie ČR v Chebu.**

### **Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby**

- výskyt inženýrských sítí, které nejsou správně zaznamenány jednotlivými správci podzemních zařízení
- nečekané výskytu různorodosti tříd zeminy, skály a spodní vody při výkopových pracích



- místa lokálně nestabilní, pro vyšší nutnost sanace zemní pláně než navrhované
- místa vyžadující silné bourací mechanizmy v případě výskytu skalního podloží
- eventuální základy starých budov, zasypané sklepy
- místa nálezů historických památek, vyžadující pozastavení stavby a eventuální archeologický průzkum včetně nákladů s tím spojených

V Chebu, 02/2022

Vypracoval: Michael Šťastný