

## **Oprava kanalizace v ulici Bezručova**

### **Popis stávajícího stavu :**

Lokalita se nachází v centru města Karlovy Vary, v prostoru vymezeném křižovatkou ulic Na Vyhlídce, Bezručova a Ondřejská. Odvodnění povrchu části ulice Na Vyhlídce a navazující ulice Bezručova je provedeno dešťovou kanalizací, která je v místě křižovatky s ulicí Ondřejská svedena do přílehlého svahu. Trasa této kanalizace dále pokračuje terénním zlomem a ve spodní části svahu je vedena přes stávající opěrné zdi do dvorního traktu objektu Policie ČR v ulici I.P.Pavlova. Kanalizace je vyústěna do řeky Teplá.

Povrchové vody v horní části trasy jsou odvedeny čtyřmi uličními vpustěmi, které jsou značně zanesené a pravděpodobně nefunkční.

Po provedených kamerových zkouškách kanalizace ve svahu a šachet mezi ulicí Bezručovou a opěrnou zdí nad objektem Policie ČR byly zjištěny drobné závady a překážky bránící průtoku vody. Došlo k vyvložkování porušených úseků a odstranění překážek. V současné době je úsek kanalizace včetně šachet plně funkční, bez trhlin a překážek bránících hladkému odtoku vody.

Při prováděných kamerových zkouškách bylo zjištěno, že úsek kanalizace v úsecích Š2-Š1 a Š2-UV je nefunkční, potrubí je částečně zborcené a kamerové zkoušky v tomto úseku nebylo možné provést. Tento úsek je nutné opravit výkopovou technologií.

### **Popis technického řešení :**

Dimenze opravovaného potrubí a výškové řešení nivelety dna je dáno profilem stávající stoky a nadmořskou výškou dna stávajících kanalizačních šachet Š 1 a Š 2 v místě opravovaného úseku. Potrubí bude vyměněno pouze v úseku mezi těmito šachtami. Stávající uliční vpust', značená UV1 a osazená přímo na trase řadu mezi šachtami bude osazena nová. V rámci provádění prací bude provedeno i vyčištění a propláchnutí potrubí včetně uličních vpustí v úsecích mezi UV2-Š1, UV3-Š1 a UV4-UV3.

### **Technické řešení :**

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| • Celková délka opravy hlavní stoky | 9,20 m               |
| • Navržená dimenze potrubí          | DN 400               |
| • Materiál potrubí                  | kanalizační kamenina |
| • Celková délka opravy přípojky UV1 | 1,80 m               |
| • Navržená dimenze potrubí          | DN 200               |
| • Materiál potrubí                  | kanalizační kamenina |

Při provádění kamerových prohlídek bylo zjištěno, že stávající kanalizační šachty, značené Š1 a Š2 jsou v dobrém fyzickém stavu a proto bude jejich konstrukce ponechána. Jako oprava bude provedena pouze výměna úseku potrubí mezi šachtami Š1 a Š2. Dále bude nově osazena uliční vpust', značená UV1, která nahrazuje stávající, osazenou přímo na řadu hlavní stoky a výměna vtokové mříže s rámem uliční vpusti UV2, která je poškozená. Součástí výměny mříže UV2 bude i oprava horní části konstrukce vpusti.

Uložení kameninového potrubí je navrženo dle ČSN EN 1610. Vzhledem k tomu, že se jedná o úsek komunikace s poměrně silnou dopravní zátěží, budou na opravu hlavní stoky použity kameninové trouby s vysokou únosností třídy 200, vrcholová únosnost 80 kN/m. Potrubí bude uloženo na hutněnou pracovní spáru do průběžného betonového sedla s úhlem

uložení 120°. Třída betonu sedla min. C12/15. Spodní část sedla bude provedena výšky 100 mm, horní část sedla pak do úrovně 120° – odpovídající výška horní části sedla 125 mm.

**Boční a krycí obsyp** potrubí bude proveden **hutněným pískem s velikostí zrna do 40 mm**, případně **hutněnou prosívkou s velikostí zrna do 11 mm**. Obsyp bude proveden tak, aby nejmenší výška po zhutnění byla nad vrchem potrubí min. 0,20 m. Zbývající zásyp rýhy až po konstrukci vozovky bude proveden tříděným hutnitelným výkopkem bez větších částic po vrstvách tloušťky cca 0,30 m.

Těsnění spojů jednotlivých hrdel bude provedeno spojovacím systémem C – spoj polyuretanový.

Na opravu přípojky od nově osazené UV1 budou použity kameninové trouby s vysokou únosností třídy 240, vrcholová únosnost 48 kN/m. Potrubí bude uloženo na hutněnou pracovní spáru do průběžného betonového sedla s úhlem uložení 120°. Třída betonu sedla min. C12/15. Spodní část sedla bude provedena výšky 100 mm, horní část sedla pak do úrovně 120° – odpovídající výška horní části sedla 65 mm. Spojovací systém C – spoj polyuretanový. Ostatní údaje dtto DN 400.

Konstrukce nově navrhované uliční vpusti bude použita typová prefabrikovaná ze skružových dílů, vtoková mříž 500/500 s osazením koše na bahno. Připojení vpusti na hlavní stoku bude provedeno na odbočku 400/200, v místě připojení konstrukce vpusti bude osazena redukce 150/200.

### **Zemní práce:**

Rýha pro kanalizaci DN 400 bude široká 1,20 m, kóty nivelety dna potrubí a dna výkopu jsou stanoveny v podélném profilu. Výkopy musí být zapaženy. Přebytková zemina z výkopu bude odvezena na skládku dle dispozic investora.

Před zahájením zemních prací zajistí investor nebo dodavatel stavebních prací vytyčení všech stávajících podzemních vedení a označení jejich průběhu na povrchu terénu. Dále uvedené hodnoty pro souběh a křížování vedení jsou předepsány jako minimální a platí mezi vnějšími povrchy vedení.

V prostoru staveniště kanalizační stoky se nacházejí tato stávající vedení:

#### **PODZEMNÍ:**

• dešťová kanalizace	---	
• STL plynovod	souběh	1,0 m
	křížení	0,5 m
• vodovod	souběh	0,6 m
	křížení	0,1 m
• kabelové vedení VO	souběh	0,5 m
	křížení	0,3 m
• sdělovací kabely	souběh	0,5 m
	křížení	0,2 m

#### **NADZEMNÍ:**

- nadzemní vedení je viditelné a při provádění stavby musí být respektováno

### **Konstrukce zpevněných ploch :**

Po opravě kanalizace bude položena nová konstrukce vozovky na šířku výkopové rýhy. Skladba vozovky je určena na základě předpokladu počtu nákladních vozidel pro

stanovenou dopravní zátěž. Dle provedeného celostátního sčítání dopravy v roce 2010 zde byla dopravní zátěž 6690 voz/24h, z toho průměrně 717 TNV/24h ve všední dny. Z těchto údajů je stanovena odpovídající třída dopravního zatížení III. - polotěžká, tj. 501 - 1500 TNV/24h, návrhová úroveň porušení vozovky je D1.

Návrh odpovídající konstrukce vozovky byl stanoven dle TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací, katalogového listu D1-N-2.

**Konstrukce vozovky pro opravu komunikace:**

- asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
- asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121
- obalované kamenivo	ACP 22+	90 mm	ČSN 73 6121
- štěrkodrt'	ŠDa	200 mm	ČSN 73 6126
- štěrkodrt'	ŠDa	150 mm	ČSN 73 6126
celkem		540 mm	

Zásyp výkopu bude prováděn po vrstvách, velký důraz je kladen na dostatečné zhutnění zásypu a podloží, v aktivní zóně na 100% PS. Minimální hodnota modulu přetvárnosti podloží na úrovni pláň je  $E_{def,2} = 45$  MPa. Pracovní spáry živičných vrstev budou proříznuty a opatřeny zálivkou.