

# PROVÁDĚCÍ SMLOUVA

mezi

objednatel: **KSÚS Středočeského kraje, p.o.**

se sídlem: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

zastoupeným: Mgr. Zdeňkem Dvořákem MPA, ředitelem

IČO: **00066001** DIČ: **CZ00066001**

č. smlouvy: S-672/00066001/2020

(dále jen „objednatel“) na straně jedné

a

zhotovitelem: **PRAGOPROJEKT, a.s.**

zastoupeným: Ing. Markem Svobodou, předsedou představenstva

bankovní spojení:

IČ: 452 72 387

DIČ: CZ45272387

údaj o zápisu v obchodním rejstříku nebo v jiné evidenci: zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 1434

č. smlouvy: 20-141

(dále jen „zhotovitel“) na straně druhé

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto

**Prováděcí smlouvu k Rámcové dohodě  
(č. smlouvy 8/00066001/2019, č. smlouvy konzultanta: RS-3/2019)**

## Článek I.

### Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se zavazuje provést pro objednatele na vlastní nebezpečí a odpovědnost dílo, včetně poskytování souvisejících služeb (dále jen „plnění“), a to dle zadání objednatele v tomto rozsahu a členění:

#### **Most ev.č. 503-004 přes Labe v Nymburce – doplnění kolektoru pro vymístění sítí – PD/IČ**

Vypracování projektové dokumentace stavby v části DÚR, DSP, IČ a PDPS – zpracování IGP, projektu podzemního díla a nelineárního výpočtu zatížitelnosti mostu pro stavbu „II/503 Nymburk, mosty ev.č. 503-004 přes Labe“.

2. Objednatel se zavazuje řádně dokončené plnění převzít a zhotoviteli zaplatit dohodnutou cenu podle této smlouvy.
3. Právní vztahy mezi smluvními stranami touto smlouvou neupravené se řídí Rámcovou dohodou.

## **Článek II.**

### **Cena za dílo**

1. Za řádnou realizaci této smlouvy náleží zhotoviteli cena ve výši stanovené jako součet cen za skutečně realizované plnění, které se vypočítají jako součin skutečně poskytnutého rozsahu plnění a jednotkových a dílčích cen příslušného plnění, tj.:

bez DPH:	1 977 900,00 Kč
DPH:	415 359,00 Kč
včetně DPH:	2 393 259,00 Kč

Podrobná specifikace ceny tvoří přílohu č. 3 této smlouvy.

2. Cena byla zhotovitelem nabídnuta a stranami sjednána v souladu s podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě. Objednatel bude zhotoviteli hradit cenu pouze za skutečně poskytnuté a objednatelům odsouhlasené plnění.
3. Objednatel uhradí cenu v souladu s platebními podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě.
4. Kontaktní osobou objednatele ve věci fakturace a ve věcech technických (osobou příslušnou k převzetí, schválení nebo připomínek ve smyslu přílohy C Zvláštních obchodních podmínek Rámcové dohody) je:

**Ing. Milan Jeřábek**, mostní technik KSÚS SK, mobil \_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_

**Miroslav Dostál**, hlavní mostní technik KSÚS SK, mobil \_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_

## **Článek III.**

### **Doba a místo plnění**

1. Smluvní strany sjednávají dobu plnění následujícím způsobem:

Zahájení: neprodleně po podpisu smlouvy

Specifikace dílčích etap:

- Průzkumy a podklady: do 4 měsíců od podpisu smlouvy
- Koncept DÚR: do 3 měsíců od předání výsledku IGP
- Čistopis DÚR: do 3 týdnů od předání připomínek objednatele ke konceptu
- Podání žádosti o vydání ÚR: do 3 měsíců od schválení DÚR objednatelem
- Koncept DSP: do 2 měsíců od vydání pravomocného ÚR
- Čistopis DSP: do 3 týdnů od předání připomínek ke konceptu DSP  
objednatelům
- Podání žádosti o vydání SP: do 3 měsíců od schválení čistopisu DSP objednatelem
- Koncept PDPS: do 1 měsíce od vydání pravomocného SP, nebo 2 měsíců  
od výzvy objednatele (podle toho co nastane dříve)

2. Smluvní strany sjednávají místo plnění a předání takto:

Most ev.č. 503-004 přes Labe v Nymburce a sídlo zhotovitele

#### **Článek IV.**

##### **Podmínky provádění díla**

1. Pro plnění této smlouvy a práva a povinnosti smluvních stran platí příslušná ustanovení Rámcové dohody, pakliže v této smlouvě není sjednáno jinak,
2. Objednatel poskytne zhotoviteli bezplatně před zahájením jeho činnosti následující dokumentaci:
  - Studie příčného uspořádání
  - Technická specifikace
  - Projekt IGP pro podzemní kolektor
3. Zhotovitel bere na vědomí, že plnění má být financováno z prostředků SFDI – účelová dotace. Zhotovitel se proto zavazuje poskytovat plnění rovněž v souladu s aktuálními požadavky poskytovatele dotace.

#### **Článek V.**

##### **Závěrečná ustanovení**

1. Tato smlouva nabývá své účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
2. Tuto smlouvu je možno ukončit za podmínek stanovených v Rámcové dohodě.
3. Přílohu této smlouvy tvoří:
  1. Podrobná specifikace předmětu plnění,
  2. Podrobná specifikace ceny.
4. Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž každá ze stran obdrží její elektronický originál.
5. Smluvní strany prohlašují, že smlouvu uzavírají svobodně a vážně a že považují její obsah za určitý a srozumitelný, na důkaz čehož připojují níže své podpisy.

PODEPSÁN

za objednatele: KSÚS Středočeského kraje, p.o.

PODEPSÁN

za zhotovitele: PRAGOPROJEKT, a.s.

Jméno: Mgr. Zdeněk Dvořák MPA

Funkce: ředitel

Datum:

Jméno: Ing. Marek Svoboda

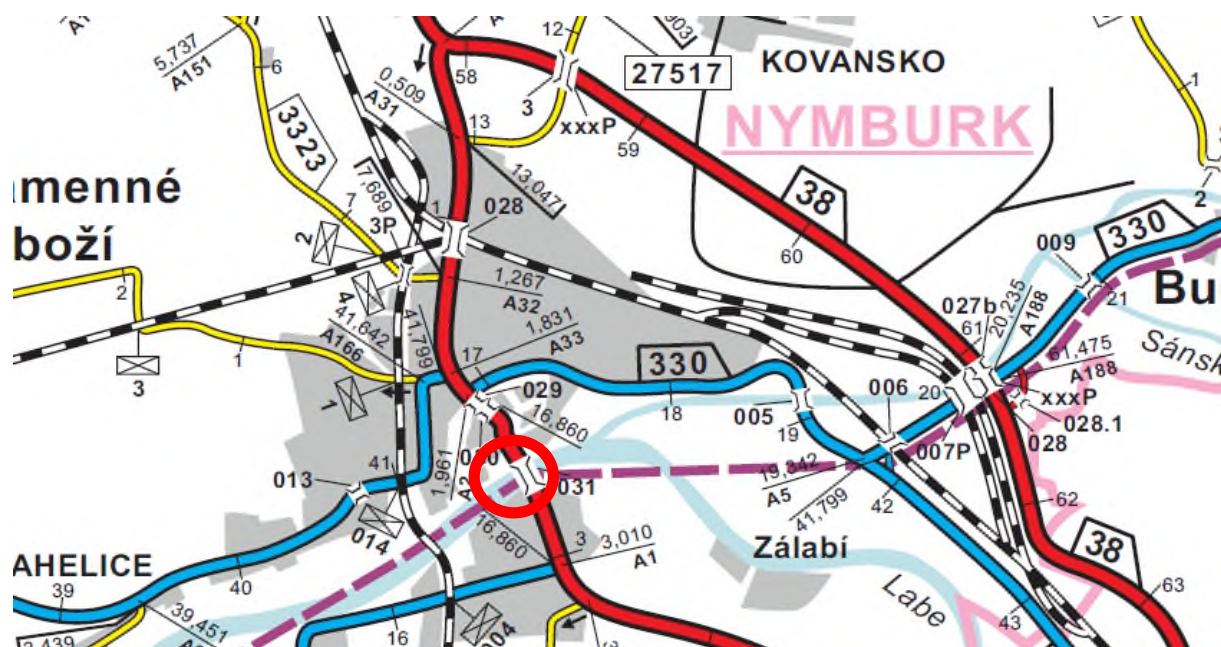
Funkce: předseda představenstva

Datum:

## Technická specifikace

**Název akce:** Most ev. č. 503-004 přes Labe v Nymburce - doplnění kolektoru pro vymístění sítí - PD/IČ

**Místo realizace akce:** Území v nejbližším okolí mostu ev. č. 503-004 přes řeku Labe, okres Nymburk, kraj Středočeský, katastrální území Nymburk



**Staničení provozní:** 2,440 km

**CMS:** Nymburk

**MT:** Ing. Milan Jeřábek

### **A/Základní popis akce:**

Projekt bude sloužit k doplnění projektové dokumentace DSP a PDPS pro rekonstrukci mostu přes Labe v Nymburce zadané v rámci akce „II/503 Nymburk, most ev.č. 503-004 přes Labe PD“.

V průběhu zpracování PD na rekonstrukci mostu bylo učiněno rozhodnutí o vymístění inženýrských sítí z mostu. Pro tento účel bude navrženo podzemní dílo formou řízeného protlaku.

V rámci projektové přípravy zhotovitel provede geotechnický průzkum, projekt podzemního díla včetně projektu přeložek inženýrských sítí a navazujících objektů (příprava území, vegetační úpravy). Dále bude proveden nelineární výpočet mostu v komplexním výpočetním softwaru pro ověření zatížitelnosti mostu po rekonstrukci.

### **B/Zakázka bude zpracována v rozsahu:**

1. Projektová dokumentace bude zpracována v rozsahu pro zadání stavby s projednáním podmínek a získáním stavebního povolení k provedení prací, včetně projednání rozsahu a cenové hladiny potřebných omezení na vodním toku, včetně souhlasu správce vodního toku a provozovatele lodní dopravy, včetně projednání variant řešení podzemního díla (kolektor vs. samostatné chráničky) se správci sítí a městem Nymburk zejména s ohledem na určení následné správy kolektoru a podmínek umístění sítí.
2. Dokumentace jednotlivých SO v DSP a PDPS bude začleněna do dokumentace výše zmíněné související zakázky, tak aby ve výsledku vznikla jedna projektová dokumentace v úrovni DSP a jedna v úrovni PDPS.
3. Geologický průzkum bude zpracován podle Projektu IGP pro podzemní kolektor (TUBES, 2019)
4. Zhotovitel provede veškerou potřebnou inženýrskou a majetkoprávní činnost spojenou s podzemním dílem včetně zápisu do KN.
5. PD bude zpracována dle platných ČSN, TKP a TP a v souladu se smlouvou a požadavky objednatele.

6. Nelineární výpočet zatížitelnosti mostu po rekonstrukci bude proveden za pomoci vhodného výpočetního softwaru, umožňující nelineární analýzu konstrukce vč. rozvoje trhlin v betonu.
7. Výstupy této akce budou začleněny do PD zpracovávané v rámci související akce „II/503 Nymburk, most ev.č. 503-004 přes Labe PD“. Data budou předána projektantovi související akce v otevřené formě.
8. Výkon AD pro SO navržené v rámci této akce bude probíhat v rámci související akce „II/503 Nymburk, most ev.č. 503-004 přes Labe PD“.

#### **Specifikace rozhodujících stavebních objektů:**

- SO 601 – Řízený protlak pro převedení IS pod Labem
- Přeložky inženýrských sítí mimo most
- Příprava území, vegetační úpravy
- Nelineární výpočet mostu

#### **C/ Předpokládaná technologie výstavby:**

Podzemní dílo bude provedeno technologií řízeného protlaku. Dle výsledků IGP a dle výsledků jednání se správci inženýrských sítí a zástupci města bude rozhodnuto o finální podobě podzemního díla, přičemž se preferují dvě varianty: podzemní kolektor (prům. 2,2 m) vybudovaný řízeným protlakem nebo tři paralelní chráničky pro IS (prům. cca 0,8-1,0 m) dle jednotlivých správců budované taktéž řízeným protlakem. Součástí stavby jsou též dočasné nebo definitivní (pro kolektor) šachty na začátku a konci podzemního díla vč. pažení a definitivní úpravy na povrchu včetně jejich koordinace se záměrem cyklostezky na levém břehu.

#### **D/ Zdůvodnění záměru akce:**

V rámci projektové přípravy akce **II/503 Nymburk, most ev.č. 503-004 přes Labe PD** byly učiněny dílčí závěry o vymístění inženýrských sítí z mostu, jejichž důsledky svým charakterem značně přesahují zadání původní akce (především z důvodu potřeby IGP a projektu složitého podzemního díla). Tyto doplňující součásti PD budou zpracovány v rámci této akce.

#### **E/ Předpokládaný termín realizace stavby:**

Předpoklad zahájení výběru zhotovitele a provedení stavby v hlavní stavební sezóně r. 2021 až 2022

#### **Kontakt:**

**Miroslav Dostál** hlavní mostní technik KSÚS SK, mobil \_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_

**Ing. Milan Jeřábek**, mostní technik oblast Kutná Hora, mobil \_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_

#### **Příloha:**

1. Most přes Labe Nymburk ev. č. 503- 004, Projekt IGP pro podzemní kolektor
2. Studie šířkového uspořádání mostu

Zpracoval: Ing. Milan Jeřábek

Datum 15.1.2020



MOST PŘES LABE  
NYMBURK EV. Č. 503-004

---

PROJEKT IGP PRO PODZEMNÍ KOLEKTOR

LISTOPAD 2019

---

Název zakázky: **Most přes Labe Nymburk ev. č. 503 – 004**  
**Projekt IGP pro podzemní kolektor**

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace**  
Zborovská 81/11  
150 21 Praha 5 – Smíchov

Zpracovatel: **TUBES, spol. s r.o.**  
Nad Zátiším 345/12  
142 00 Praha 4

Č. smlouvy objednatele: O-2882/00066001/2019  
Č. zakázky zhotovitele: TU-19137-09  
Evid. číslo Geofondu: **neevidováno**

---

**MOST PŘES LABE NYMBURK EV. Č. 503**  
**– 004**  
PROJEKT IGP PRO PODZEMNÍ KOLEKTOR

---

Odpovědný řešitel: **Mgr. Michal Jezný, PhD**

---



**Praha, listopad 2019**

**Výtisk č.**

## ROZDĚLOVNÍK

Výtisk: č. 1 – 4: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace  
0: Archív TUBES, spol. s r.o.

### Obsah

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>2 ÚČEL A CÍL PODROBNÉHO GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU</b> .....	<b>4</b>
<b>3 PŘÍRODNÍ POMĚRY</b> .....	<b>5</b>
3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY .....	5
3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY .....	6
3.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY, SEISMICKÁ AKTIVITA, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN .....	6
3.4 HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY .....	9
3.5 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ, ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ .....	9
<b>4 METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ</b> .....	<b>10</b>
4.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE .....	10
4.2 VRTNÉ PRÁCE .....	11
4.3 TERÉNNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ .....	13
4.3.1 <i>Presiometrické zkoušky</i> .....	13
4.4 VZORKOVACÍ PRÁCE .....	14
4.5 LABORATORNÍ PRÁCE .....	15
4.6 GEODETICKÉ PRÁCE .....	16
4.7 KOROZNÍ PRŮZKUM .....	16
4.8 GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM .....	17
<b>5 ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMU</b> .....	<b>17</b>
<b>6 HARMONOGRAM PRACÍ</b> .....	<b>18</b>
<b>7 ZÁVĚR</b> .....	<b>19</b>

## SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Přehledná situace projektovaného úseku
- 2) Situace průzkumných sond, M 1 : 1 000
- 3) Specifikace prací
- 4) Výkaz výměr



---

## 1 ÚVOD

---

Předkládaná dokumentace (projekt) geotechnického průzkumu je pro uvažované projektové řešení opravy mostu, které počítá s vymístěním inženýrských sítí mimo konstrukci mostu do raženého kolektoru pod dnem řeky.

V projektu se předpokládá s principem budování kolektoru metodou mikrotunelování – jedná se o mikrotunelování řízeným zatlačováním rour ze startovací jámy do jámy cílové. Vnitřní průměr potrubí 1200 mm.

Stávající silniční most v Nymburce (ev. č. 503-004) převádí přes Labe silnici I/38 z Kolína do Mladé Boleslavi, respektive silnici II/503. Na levém břehu v Zálábí navazuje na Kolínskou ulici, na pravém břehu ústí do náměstí Přemyslovců. Most má celkovou délku 118 metrů, šířka mostovky je 8,5 m, výška středu mostu nad normální hladinou vody je 8,5 m. Jedná se o třípolový most. Most byl vybudován v roce 1912 a je chráněn jako kulturní památka České republiky.

Dokumentace GT průzkumu je vypracována v souladu s technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR - odbor silniční infrastruktury MD ČR, 2009: TP-76 - část A a B schválené: MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1 ze dne 17.6.09 s účinností od 1.července 2009 se současným zrušením 2. znění TP schváleného MDS-OPK č.j. 21890/01-123 z 11.5.2001 a v souladu s ČSN EN 1997-1 (Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla) a ČSN EN 1997-2 (Navrhování geotechnických konstrukcí – část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy).

Při rozmístování jednotlivých průzkumných děl byly respektovány archivní sondy a zohledněny požadavky výše uvedených TP.

Zadávací dokumentace byla zpracována na základě:

- Studia projekčních podkladů (situace), mapových podkladů, technických údajů o projektovaném díle z hlediska geologického průzkumu
- Terénní rekognoskace zájmového území a navazujících komunikací (předmostí)
- Studia odborné literatury a souvisejících archivních podkladů

### Podklady

V blízkém okolí stavby byly v minulosti provedeny následující průzkumy:

Šmíd, J. (1982): Závěrečná zpráva o podrobném inženýrskogeologickém průzkumu pro most pro pěší přes řeku Labe v Nymburce, Geotest, a.s., Brno, číslo Geofondu Praha GF P038963

---

## 2 ÚČEL A CÍL PODROBNÉHO GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

---

Účelem předkládané dokumentace geotechnického průzkumu je spolu s výsledky archivních průzkumů v oblasti shromáždit údaje o inženýrskogeologických, geotechnických a hydrogeologických poměrech zájmového území a dále posouzení technické realizovatelnosti podzemního kolektoru.

- vyšetření inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v trase a v dotčeném okolí mostu a jejich geotechnická interpretace,
- stanovení stupně chemicky agresivního prostředí v zeminách a podzemní vodě (ČSN EN 206 + A1) a dodání geologických podkladů pro zhodnocení prostředí z hlediska bludných proudů podle TP 124,
- vyšetření nepříznivých území s návrhem řešení, případně s doporučením ke změně,

- stanovení kategorií těžitelnosti hornin podle ČSN 73 6133 ve smyslu TKP 4,
- zařídění hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty podle Katalogu popisu a směrných cen stavebních prací 800-2,
- vyšetření režimu podzemní vody v místě mostu a jeho okolí,
- posouzení vlivu geotechnických poměrů a povětrnostních podmínek na provádění zemních prací; při tom je nutné vzít v úvahu působení povětrnostních vlivů na vlastnosti hornin během těžby, během případného deponování,

Pro vyhodnocení průzkumu je třeba využít všechny dostupné literární a archivní prameny a poznatky předchozího geologického průzkumu a všech dřívějších průzkumných prací. Archivní prameny, jež byly použity pro vypracování návrhu průzkumné činnosti nebo které mohou sloužit jako podklad pro zpracovatele geotechnického průzkumu.

Návrh založení technických objektů, posouzení základových poměrů zadaných objektů. Na základě výsledků průzkumných prací provést:

- zařídění horninového prostředí podle ČSN 73 6133,
- určení přetvárných a pevnostních charakteristik zemin podzákladí na základě výsledků laboratorních testů pro plošné, případně i pro hlubinné založení,
- vyhodnocení úrovně hladiny podzemní vody, jejího chemizmu a agresivity (zařídění dle ČSN EN 206 + A1) a posouzení přítoků do stavební jámy,
- doporučení způsobu a hloubky založení,
- posouzení návrh sklonu svahů dočasných výkopů.

---

### 3 PŘÍRODNÍ POMĚRY

#### 3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Dle geomorfologického členění ČR (Demek, Mackovčín a kol., 2006) spadá širší zájmové území objektu do následujících geomorfologických jednotek:

<b>Provincie:</b>	Česká vysočina
<b>Subprovincie:</b>	Česká tabule
<b>Oblast:</b>	Středočeská tabule
<b>Celek:</b>	Středolabská tabule
<b>Podcelek:</b>	Nymburská kotlina
<b>Okrsek:</b>	Sadská rovina

Nymburská kotlina představuje erozně denudační sníženinu při středním toku Labe vyvinutou na křídových sedimentech. Vyplněna je kvartérními uloženinami, především antropogenními navážkami a fluvialními sedimenty Labe. Geomorfologie zájmového území byla v minulosti ovlivněna antropogenní činností, a to především regulací toku Labe a protipovodňovými opatřeními. Povrch terénu je v celém zájmovém území převážně rovinný, břehy mají mírný spád k toku Labe.

Vlastní zájmové území tvoří niva a koryto řeky Labe v říčním km 58,7. Řešené území (most a jeho přilehlé okolí) se nachází v centru města Nymburk, spojuje ulici Kolínská s náměstím Přemyslovců. Průměrná nadmořská výška stávajícího terénu je cca 185 m n. m. Přehledně je zájmové území zobrazeno na mapě v příloze č. 1.

### 3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace (Quitt, 1971) náleží zájmové území do klimatické oblasti T2, která je charakterizována jako oblast s dlouhým teplým a suchým létem, s velmi krátkým teplým až mírně teplým jarem i podzimem a krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Počet letních dnů je 50–60, mrazových dnů je až 110. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3 °C, v červenci 18 – 19 °C. Průměrný počet srážkových dnů je 90 – 100. Srážkový úhrn ve vegetačním období činí 350 až 400 mm, v zimním období 200 až 300 mm. Dní se sněhovou pokrývkou je ročně v průměru 40 – 50.

Zájmové území patří dle ČSN EN 1991-1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem do I. Sněhové oblasti a dle ČSN EN 1991-1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem do I. větrné oblasti.

### 3.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY, SEISMICKÁ AKTIVITA, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN

Z regionálně geologického hlediska se okolí zájmového území nachází v provincii České vysočiny. Zájmové území leží při jižním okraji České křídové pánve. Geologický podklad zájmového území tvoří sedimenty křídového stáří. Ty jsou překryty mocným kvartérem pokrývkem tvořeným fluvialními sedimenty a antropogenními navážkami. Geologická stavba zájmového území je poměrně monotónní.

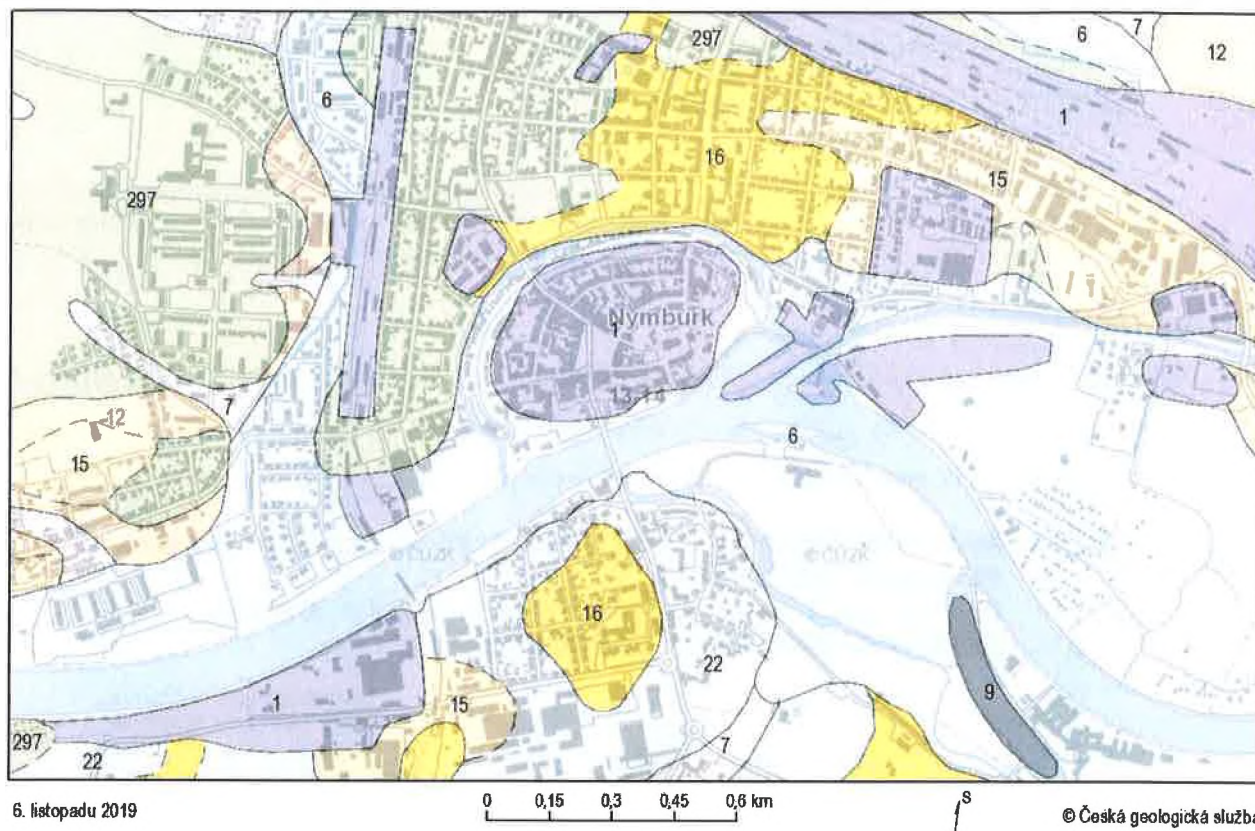
#### Předkvartérmí podklad:

Předkvartérmí podklad je v zájmovém území a v jeho blízkém okolí zastoupen křídovými horninami České křídové pánve. Křídové sedimenty jsou zde zastoupeny jizerským a bělohorským souvrstvím.

Sedimenty bělohorského a nadložního jizerského souvrství jsou obecně tvořeny glaukonitickými jílovcí, vápnatými jílovcí, slínovci a méně jílovitými vápenci, které mohou obsahovat drobné valounky křemene, hlízy fosfátů nebo fosfatizované organické zbytky. Na lokalitě jsou sedimenty budovány labskou slínitou facií, tj. jíly, slíny a vápnatými jílovcí, které jsou svrchu eluviálně zvětralé. Do hloubky jsou pak kompaktnější a celistvější. Jsou modrošedé až zelenošedé barvy.

Kvartérmí uložení jsou tvořeny fluvialními sedimenty řeky Labe holocenního až pleistocenního stáří a antropogenními navážkami. Kvartérmí sedimenty dosahují mocnosti v průměru 4-7 m, přičemž větší mocnosti byly dokumentovány na levém břehu Labe (až 9 m). Na pravém břehu byly zastoupeny převážně fluvialní písčité hlíny, méně pak zajílované hlinité písky s malou příměsí štěrku a povodňové prachovité jíly. Oproti tomu na levém břehu řeky byly zastoupeny převážně zahliněné písky s příměsí štěrku a písčité povodňové jíly. Tyto skutečnosti svědčí o velmi nepravidelné fluvialní sedimentaci v horizontálním směru.

Na fluvialních sedimentech jsou uloženy heterogenní navážky, které pokrývají, vyjma stávajícího koryta Labe, prakticky celé území v proměnlivé mocnosti 0,7-5,6 m. V okolí vrtů J4 a J9 jsou uváděny vrstvy jílovito-písčitých hlín a hrubozrnného říčního písku jako původní kvartérmí fluvialní sedimenty, ale pravděpodobně jsou antropogenního původu z doby stavby silničního mostu. Navážky jsou tvořené hlinito-kamenitým, písčito-kamenitým a hlinito-písčitým materiálem. Často se v nich vyskytují úlomky cihel a jiná stavební sut'.



Obr. 1: Přehledná geologická mapa

Legenda:

Geologická mapa 1 : 50 000

- hranice zjištěná
- hranice předpokládaná

○ kvartér

- 1 navážka, halda, výsypka, odval
- 6 nivní sediment
- 7 smíšený sediment
- 9 slatina, rašelina, hnílokal
- 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčítý sediment
- 15 navátý písek
- 16 spraš a sprašová hlína
- 22 písek, štěrk

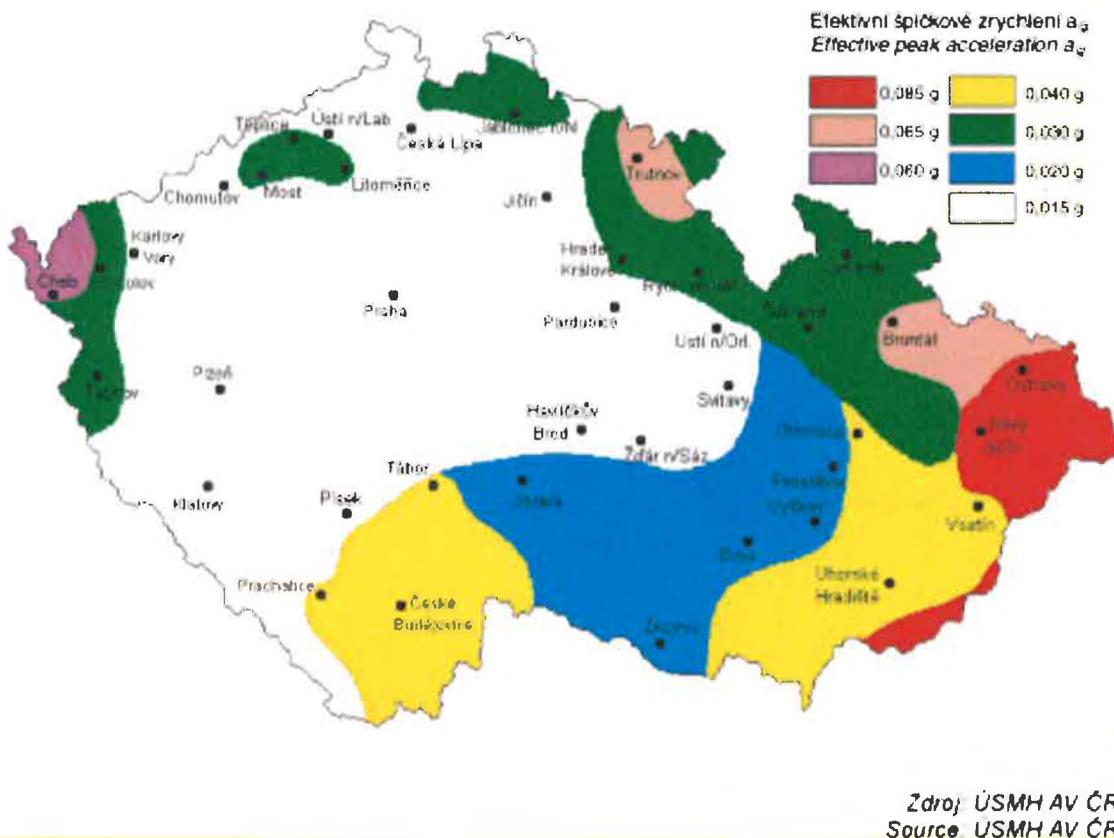
- křída
  - česká křídlová pánev
    - MEZOZOIKUM
      - KŘÍDA

slínovce s polohami či konkréciemi vápenců, rytmy či 297 cykly slínovec - vápenec (jílovito vápnité prachovce - lužický vývoj)

### Seismicita

Podle v současnosti platné ČSN EN 1998-1 spadá zájmové území do seismické oblasti, ve které se uvažuje referenční zrychlení  $a_g = 0,015 \text{ g}$ . Dle údajů Geofyzikálního ústavu AV ČR zemětřesení v tomto regionu jsou ojedinělá a slabá. Seismické ohrožení dosahuje na většině území potenciální intenzity 5. stupně EMS-98.

**Obr. B3.2.5 Seismické oblasti ČR – ČSN P ENV 1998-1-1, národní aplikační dokument – EUROKÓD 8**  
**Seismic zones in the CR – CSN P ENV 1998-1-1, National Application Document – EUROCODE 8**



### Ložiska nerostných surovin

V prostoru stavby a jejím okolí nejsou evidována výhradní ložiska nerostných surovin, není zde vyhlášeno žádné chráněné ložiskové území a nenachází se zde žádný dobývací prostor.

### Sesuvná území

V rámci evidence svahových nestabilit České geologické služby nejsou v území registrována žádná sesuvná území.

### 3.4 HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Dle hydrogeologické rajonizace se celé širší území nachází v hydrogeologickém rajónu č. 4360 – Labská křída. Křídové horniny jsou v nezvětralém stavu prakticky nepropustné. Puklinová zvodněň je vázaná na svrchní zvětralé a silně rozpukané polohy a převážně pak na hlubší poruchová pásma. Obecně se jedná o hydrogeologicky nevýznamný rajón.

Pro zkoumané území je podstatně významnější svrchní souvislý průlinový kolektor podzemní vody v kvartérních sedimentech. Hladina této zvodněň je mírně napjatá a úzce komunikuje s vodou v Labi. Mocnost zvodnělé vrstvy kvartérních sedimentů je vzhledem k nerovnému průběhu povrchu předkvartérního podkladu v zájmovém území proměnlivá a pohybuje se od cca 1,1 do 1,8 m na levém břehu a od cca 0,2 do 3,2 m v na pravém břehu Labe. Hladina podzemní vody v kolektoru je převážně mírně napjatá. Úroveň hladiny podzemní vody se nachází cca 3,1-4,3 m pod terénem. Oběh podzemní vody v kolektoru je na celé ploše území v přímé spojitosti s povrchovou vodou blízkého toku. Režim podzemní vody v zájmovém území je tedy přímo závislý na hladině vody v řece, odkud jsou podzemní vody dotovány v době vysokých a maximálních průtoků a stavů hladin. Při normálních i při mírně zvýšených stavech hladiny povrchové vody je podzemní voda tokem Labe drénována. Souvislost s povrchovým tokem je pro hydrogeologický režim území nejvýznamnější, další zdroje dotace jsou již nevýznamné. Kolektor je nepatrně dotován též zasakujícími atmosférickými srážkami v širším okolí zájmového území (infiltrační oblast). Hladina vody v řece ovlivňuje směr proudění podzemní vody v kvartérním kolektoru. V obvyklém stavu dochází v oblasti zájmového území k proudění podzemní vody v kolektoru ve směru k toku Labe.

Hydrograficky náleží zájmového území do dílčího povodí řeky Labe č. h. p. 1-04-05-0670-0-00. Labe protéká v zájmovém území v generelním směru od V k Z a zprostředkovává jeho povrchové odvodnění.

Ustálená hladina podzemní vody se v zájmovém území v době archivního průzkumu (únor 1982) pohybovala v rozmezí 180,2 – 183,4 m n. m. V období silné srážkové činnosti je nutné uvažovat s výrazným zdvihem hladiny podzemní vody. Zájmové území leží částečně v inundačním území.

### 3.5 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ, ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

Zájmové území leží mimo ochranných pásem zvláště chráněných území (CHÚ), nejedná se o plochu přírodního parku. Lokalita nezasahuje do ochranného pásma památných stromů. Zájmové území není součástí zemědělského půdního fondu (dle CUZK - nahlizenidokn.cuzk.cz). Z hlediska ochrany podzemních vod není zájmové území součástí ochranných pásem vodních zdrojů ani součástí CHOPAV (zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M.). Zájmové území se nenachází v žádném ochranném pásmu povrchového vodního zdroje (zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M.). Část zájmového území (pravý břeh) se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny Nymburk.

Prostor na levém i pravém břehu Labe v bezprostřední blízkosti toku leží v záplavovém území pro kategorie Q5, Q20 i Q10. V aktivní zóně záplavového území se nachází na obou březích jen prostor v bezprostřední blízkosti koryta řeky (zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M.). V zájmovém území je vybudována protipovodňová ochrana.



## 4 METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Metodika prací vychází z technických podmínek Ministerstva dopravy ČR - odbor silniční infrastruktury MD ČR, 2009: Technické podmínky GTP; TP-76 - část A a B a z platných právních předpisů a norem pro provádění geologických prací. Pro zpracování dokumentace byly rovněž využity archivní materiály Geofondu a byla provedena podrobná terénní rekognoskace území zájmové trasy.

Geotechnický průzkum (GTP) bude v dostatečném časovém předstihu poskytovat podklady pro dokumentaci ke stavebnímu povolení (DSP). Program geotechnického průzkumu je volen tak, aby jeho výsledek v maximální míře a při zachování zásad hospodárnosti poskytl co nejúplnější základní údaje o inženýrsko-geologických a hydrogeologických poměrech zkoumaného území, geomechanických vlastnostech dotčených zemín a hornin, umožnil zhodnocení geomechanických vlastností zemín a hornin tvořících zemní těleso, podloží násypů a podzákladí mostních objektů.

Hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží a charakter horninového prostředí, na kterém se projeví přitížení (ČSN 73 6133).

- J     jádrový geologický vrt – přenosná souprava
- PJ    jádrový geologický vrt s presiometrickým měřením

Příloha č. 3 – Věcná specifikace prací uvádí pro každou sondu její polohu (souřadnice x a y), její hloubku, druh a počet požadovaných odběrů vzorků. Stanovený druh a rozsah průzkumných prací může být s konečnou platností pro realizaci upřesněn, pozměněn či doplněn na základě:

- nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací. Toto se bude týkat zejména určení hloubek odkryvných prací, upřesnění polohy sond, příp. přizpůsobení technologie sondáže nebo použití vhodnějších metod a postupů k dosažení účelu průzkumu (umístění průzkumných sond je do situace vyneseno pouze orientačně, přesné umístění každé sondy bude vycházet z vytýčení průběhu všech inženýrských sítí, souhlasného stanoviska majitelů pozemků, apod.),
- získání nových poznatků z nyní nedostupných archivních podkladů

Operativní změny v rozsahu geotechnického průzkumu budou řešeny se zadavatelem individuálně. Návrhy na změny umístění sond je nutný neprodleně projednat s objednatelem průzkumu.

### 4.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Práce GTP musí řídit a za práce zodpovídat fyzická osoba (odpovědný řešitel s osvědčením o odborné způsobilosti v oboru inženýrské geologie) s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů (v souladu s vyhláškou č. 206/2001), zároveň s Oprávněním od Ministerstva dopravy k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací podle MP SJ-PK čj. 20 840/01 – 120 ve znění pozdějších změn, které se vztahuje na provádění geotechnického průzkumu.

Všechny činnosti geotechnického průzkumu by měly být prováděny v souladu s platnými legislativními předpisy. Pokud není v projektu stanoveno jinak, budou práce prováděny v souladu s TP 76 – Část A a B.

Zhotovitelé odkryvných prací musejí doložit vlastnictví technologie splňující požadavky na vrtání a odběr vrtného jádra uvedené v zadávacích podmínkách GTP. Minimálně nutné požadavky v tomto směru uvádí norma

ČSN EN ISO 22475-1. Zhotovitelem vrtných prací mohou být současně pouze právnické osoby k tomu odborně i právně způsobilé, které zároveň budou splňovat potřebné náležitosti pro práce prováděné hornickým způsobem dané platnými právními normami (zákon č. 61/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČBÚ 15/1995 Sb. v platném znění).

Laboratoř musí dokladovat odbornou způsobilost (viz MPSJ-PK, část II/3) pro příslušné zkoušky a měření. Nejpozději do 30 dnů před zahájením průzkumných prací předá odpovědný řešitel úkolu požadované podklady k evidenci průzkumných prací České geologické službě – Geofondu.

Rozsah požadovaných podkladů stanovuje vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR 282/2001 v platném znění. Před zahájením průzkumných prací vypracuje odpovědný řešitel úkolu realizační dokumentaci GTP, která bude splňovat náležitosti dané vyhláškou Ministerstva životního prostředí ČR 369/2004 v platném znění. V souladu se zněním zákona č. 62/1988 Sb. v platném znění zašle odpovědný řešitel úkolu realizační dokumentaci GTP příslušnému krajskému úřadu a obci s rozšířenou působností, v jehož správním území budou průzkumné práce probíhat. Správní lhůta pro posouzení projektu je 30 dní.

Provádění vrtných prací v ochranných pásmech vodních zdrojů vyžaduje, v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., povolení příslušného vodoprávního úřadu. Také k některým dalším činnostem hydrogeologického průzkumu je nutné povolení vodoprávního orgánu dle § 14 zákona o vodách (sondažní práce v ochranných pásmech vodních zdrojů). Vodoprávním orgánem příslušným ve věcech uvedených v tomto odstavci jsou obce s rozšířenou pravomocí.

Nejpozději 15 dnů před zahájením průzkumných prací oznámí zhotovitel průzkumných prací spojených se zásahem do pozemku účel, rozsah a plánovanou dobu realizace prací obci, na jejímž území mají být práce provedeny.

Před zahájením průzkumných prací uzavře zhotovitel průzkumu písemné dohody s vlastníky/nájemci všech dotčených pozemků, kterými budou stanoveny podmínky vstupu na pozemky za účelem provedení průzkumných prací i formy případných kompenzací a náhrad škod. Přípravné práce před vlastními terénními pracemi budou zahrnovat především vyřešení vstupů na pozemky, jednání s vlastníky a nájemci pozemků.

Přípravné práce budou dále zahrnovat spolupráci se správci inženýrských sítí, jejich vytyčení v terénu v případě nejasností. Dále se bude jednat o případné terénní úpravy pro nájezd sondažní techniky.

#### 4.2 VRTNÉ PRÁCE

Vrtné práce jsou navrženy v rozsahu odpovídajícím složitosti geologické stavby území, druhu konstrukce (zemní těleso, objekt), podrobnosti etapy průzkumu. Vrtné práce poskytnou obraz o rozhraní odlišných struktur, o přirozeném uložení zemin a hornin a vodním režimu území.

Pro splnění stanoveného účelu průzkumných prací je navrženo provedení celkem **1 ks** průzkumných inženýrskogeologických (J) a **2 ks** presiometrických jádrových (PJ) vrtů o celkové metráži **50 bm**. Všechny vrty budou hloubeny technologií jádrového vrtání tvrdokovovými (TK) korunkami bez výplachu.

Situování vrtů bylo navrženo v souladu s aktuálními podklady, archivními vrtnými pracemi, požadavky technických podmínek TP 76 a výsledky terénní rekognoskace a s ohledem na předpokládané geologické podmínky.

Přehled vrtných prací pro trasu a pro všechny stavební objekty, je uveden v příloze č. 3 – Specifikace prací. Pro umístění průzkumných sond jsou určující souřadnice v systému JTSK a dále zákres v situaci sond v příloze č. 2.



Vrtné práce budou provedeny strojními pojezdnými soupravami (např. typ USB, UGB, WIRTH) technologií jádrového vrtání za použití vrtného nářadí o průměru 175 až 220 mm. V případě sondy J1 bude využita technologie vrtání malou přenosnou soupravou kvůli nepřístupnosti lokality. Pokud nedojde ke komplikacím, bude vrtání prováděno standardním způsobem:

- vrtání úvodní části vrtu (předvrtu) v nezpevněných horninách jednoduchými jádrováky s průběžným propažováním vrtu až do naražení relativně pevných podložních hornin. Vrtání bude prováděno tvrdokovovými (TK) korunkami bez použití vrtného výplachu (tj. na sucho). Z důvodu potřeby zachování přirozené konzistence vrtného jádra bude max. využita technologie jádrového vrtání "na sucho" bez použití výplachového média.
- průběžné vrtné jádro bude odebíráno celé a jako dokumentační vzorky bude ukládáno do dvoupříhradkových standardních dřevěných vzorkovnic opatřených víkem, které budou označeny nesmytelnou barvou názvem zakázky, číslem sondy a hloubkovým intervalem.

V souvislosti s hloubením vrtů musí být dále uskutečněny tyto práce:

- u každého vrtu bude zaznamenána naražená i ustálená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem - min. 24 hod. a s přesností  $\pm 1$  cm), poznačena bude i absence podzemní vody,
- jevy pozorovatelné při vrtání (např. výskyt dutin, propadnutí nářadí, výrazné změny vrtatelnosti, výron plynu, pohyb dna vrtu apod.) se pečlivě sledují a zaznamenávají v denních záznamech,
- z vrtů budou na základě zastižených IG profilů a podle pokynů odpovědného řešitele odebírány vzorky zemin, hornin a vod pro laboratorní vyšetření: vzorky budou opatřeny štítky s označením akce, zakázkového čísla, čísla vrtu, hloubkou odběru a datem odběru, v případě neporušených vzorků rovněž vertikální orientací vzorku; detailní hloubky jednotlivých odběrů vzorků budou upřesněny zpracovatelem zakázky během průběhu vrtných prací,
- vzorky zemin budou řádně označeny a spolu se soupiskou vzorků průběžně předávány k laboratornímu vyšetření - během uskladnění i přepravy nesmějí být vystaveny tepelnému ani mechanickému namáhání,
- provedené vrtu a sondy budou po přejímce na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutněným záhozem.



Obr. 1: Prostor u mostní opěry – použití přenosné soupravy



Obr. 2: Prostor pro kolovou soupravu

Jádrové vrty musí být provedeny jádrově s výnosem jádra minimálně 95 %. Zcela výjimečně budou při vrtání jádrových vrtů tolerovány podružné krátké úseky s výnosem nejméně 70 % (například při přechodu přes poruchová pásma apod.). Cílem je získat neporušené, tj. nerozvrtané jádro. Při vrtání ani při vyjímání jádra nesmí dojít k porušení jádra mimo přirozené diskontinuity (nepřípustné je například poškození jádra mechanickým vyklepáváním jádra).

Vrty musejí být zlikvidovány tak, aby v jejich místě ani v jejich nejbližším okolí nenastalo trvalé narušení přirozených (původních) poměrů prostředí a neohrožovala se bezpečnost třetích osob. Způsob likvidace musí vyhovovat požadavkům na ochranu životního prostředí, musí zamezit spojení zvodněných kolektorů, samovolný vývěr vody a přímé vnikání povrchové vody průzkumným dílem do podzemních vod.

Za součást likvidačních prací se považuje i povrchová úprava terénu do původního stavu. O likvidačních pracích povede vedoucí pracovní čtyři záznamy v denním výkazu. Záznamy musí obsahovat údaje o zahájení a skončení likvidace, popis skutečně provedených prací, spotřebu a druh materiálu, případně odchylky od předpokládaného způsobu likvidace.

Vzorkovnice musí být uzpůsobena tak, aby nedošlo ke smíchání vzorků při manipulaci se vzorkovnicemi. Nesmí zůstat ležet na slunci, na dešti apod. Vrtné jádro musí být plně ochráněno proti působení nepříznivých podmínek.

Zde je nutné poznamenat, že výše uvedené bm jsou pouze odborný odhad dle výsledků předchozích průzkumů, skutečný počet bm bude dán zastiženou geologií.

### 4.3 TERÉNNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ

#### 4.3.1 PRESIOMETRICKÉ ZKOUŠKY

Zkoušky se provádějí na nepažených stěnách jádrových vrtů průměru 76 mm presiometrickou aparaturou za použití sondy o průměru 74 mm. Z důvodu nezbytného zachování neporušených stěn vrtu je třeba presiometrické zkoušky střídát s vrtáním jednotlivých etází. Je nezbytné, aby metodický postup a vyhodnocení zkoušek bylo v souladu s pravidly pro standardní presiometrickou zkoušku tak, jak je uvedeno ve francouzských originálech a návrhu ČSN 72 1004. Objemové deformace se odečítají po 15, 30 a 60 sekundách. Korekce tlakových a objemových ztrát přístroje se při vyhodnocení provádějí podle kalibračních křivek.

Z přetvárných diagramů závislosti objemové deformace na vyvozeném radiálním tlakovém napětí (resp. zejména ze závislosti tečení na tlakovém napětí) se určují jako výsledky zkoušky následující hraniční body mezi třemi fázemi - elastickou, pseudoelastickou a plastickou:

- **tzv. tlak v klidu  $p_0$**  - začátek pseudoelastické fáze, tj. radiální napětí, při němž dochází k opětovnému uzavírání pórů či dělicích ploch rozevřených po uvolnění v důsledku odvrtání,
- **mez tečení  $p_f$**  - hranice mezi pseudoelastickou a plastickou fází přetvoření (resp. konec lineárního stadia přetvárného diagramu),
- **mezní tlak  $p_{lim}$**  - radiální tlak, při němž se porušuje stěna vrtu. Je konstruovaný jako asymptota k přetvárnému diagramu.

Možnost určení všech uvedených mezí závisí na pevnosti zkoušeného materiálu a dosahuje se zpravidla u zemín. U skalních či poloskalních hornin rozsah radiálního tlaku přístroje často nedostačuje ke zjištění  $p_{lim}$  nebo ani  $p_f$ .

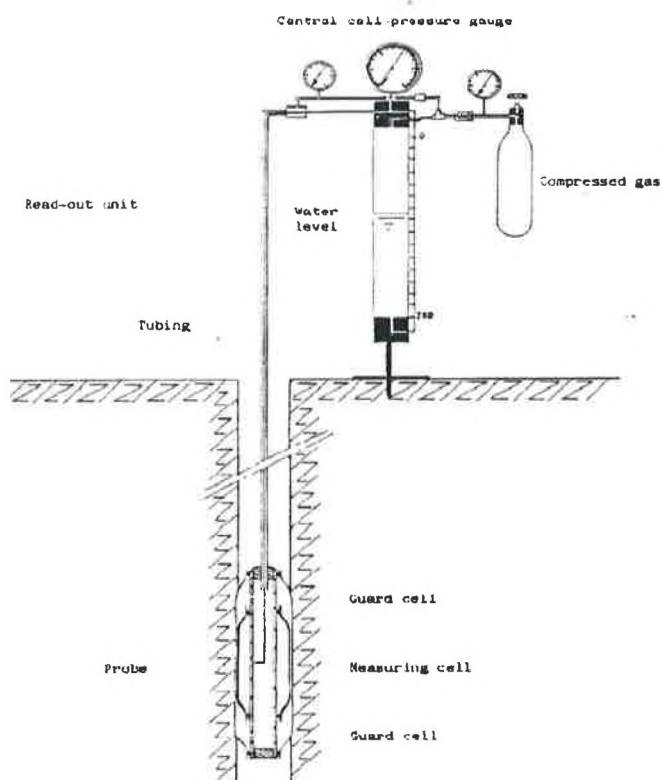
Nejdůležitějším výsledkem zkoušky je **presiomrický modul přetvárnosti**  $E_{def,p}$ , který je stanoven vždy z lineární pseudoelastické fáze přetvárného diagramu, tedy jako maximální hodnota všech modulů přetvárnosti v celém oboru vyvozeného napětí.

Ve vrtech PJ2 a PJ3 se počítá s provedením 3 presiomrických zkoušek, tzn. celkem 6 ks presiomrických zkoušek.

### Měření v presiomrických vrtech

Samotný měřicí přístroj se skládá z cylindrické horizontální sondy, měřicí jednotky a kabelového vedení spojujícího sondu a měřicí jednotku. Zkušební sonda sestává ze tří buněk, jedné měřicí a dvou ochranných, které je

možné regulovaně plnit kapalinou (měřicí buňka) popřípadě plynem (ochranné buňky), čímž se vyvozuje radiální tlak sondy a stěny vrtu. Měřicí jednotka umožňuje regulaci tlaku kapaliny popř. plynu v sondě a stanovení sledovaných hodnot. Po dobu zkoušky je umístěna u ústí vrtu.



### **Postup zkoušky:**

Do zkoušené úrovně vrtu je zavedena zkušební sonda, jež je kabely propojena s měřicí jednotkou. Následně je proveden první zatěžovací stav, kdy je sondou aplikován konstantní tlak na stěnu vrtu. Velikost zkušební tlaku je měněna po skocích. Po ustálení tlaku každého zatěžovacího kroku je měřena změna objemu sondy v několika časových úrovních (15, 30 a 60s). Velikost změny tlaku je určen dle odborného odhadu obsluhy sondy tak, aby byl průběh zkoušky

proveden v průměrně 10 zatěžovacích krocích ( $\pm 4$ ). Zkouška je ukončena v případě porušení stěny vrtu a tedy dosažení mezní únosnosti zeminy popřípadě po vyčerpání tlakové kapacity měřicího přístroje. Průběh a vyhodnocení zkoušky odpovídá normě ČSN ISO 22476-4.

## **4.4 VZORKOVACÍ PRÁCE**

### Vzorky zemín

V průběhu vrtných prací budou odebírány vrtnými osádkami zvláštní vzorky zemín určené pro laboratorní analýzy. V zemínách budou vzorky odebírány výhradně metodami odběru kategorie A nebo B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky. Kategorie vzorku odběru B, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 3, odpovídá dříve používanému označení vzorků porušené a technologické. Kategorie vzorku odběru A, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 1 - 2, odpovídá dříve používanému označení vzorků neporušené.

Celkem bude odebráno 2 ks neporušených zemin (N), 7 ks porušených vzorků zemin/hornin (P) a 6 ks vzorků hornin (H), pro laboratorní vyšetření jejich fyzikálně - mechanických a přetvárných vlastností. Kromě vzorků porušených zemin budou i u vzorků neporušených provedeny základní klasifikační rozborů, tj. celkový počet základních klasifikačních rozborů bude 9 ks.

Vzorky zemin budou odebírány na pokyn odpovědného řešitele. Již před odběrem vzorku by měla být alespoň rámcová představa o geotechnickém typu vrstvy, ze které má být vzorek odebrán. K tomu bude zapotřebí průběžného vyhodnocování geologické dokumentace vrtných prací. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu ovzorkován rovnoměrně.

Neporušené vzorky – třída kvality vzorku 1 - 2, budou odebírány tenkostěnným odběrným válcem o síle stěny do 6 mm. Při odběru neporušeného vzorku zeminy bude odběrné zařízení vtlačeno statickým přtlakem s vyloučením rotačního pohybu, aby odebrané vzorky nebyly porušeny torzí. Takto budou prováděny odběry vzorků u zemin s měkkou až tuhou konzistencí. U zemin s konzistencí pevnou, případně z velkých hloubek ze spodních etází zapažených vrtů, budou neporušené vzorky odebírány pomocí dvojité jádrovnice.

Porušené vzorky – třída kvality vzorku 3 a vzorky hornin, budou odebírány v předepsaném hmotnostním množství dle typu zeminy do dvojitých igelitových sáčků. U soudržných zemin s příměsí šterkové frakce je nutno odebírat dostatečné množství zeminy.

Vzorky hornin – v horninách pevnosti od tř. R3 (příp. R4) včetně a pevnosti vyšší budou vzorky získávány z vrtného průzkumu metodami odběru skupiny A tak, aby byly získávány vzorky hornin bez porušení struktury a bez jakéhokoliv porušení složek nebo chemického složení horniny. U hornin pevnosti R6-R5 (př. R4) budou odebírány metodami A a B v závislosti na požadovaném účelu. Kvalita odebíraných vzorků pro laboratorní zkoušky musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky.

Při likvidaci pracoviště zhotovitel odkryvných prací společně s řešitelem GTP protokolárně předá dokumentační vzorky k uskladnění nebo ke skartaci smluvně dohodnutým způsobem. Dokumentačním vzorkem je v tomto případě celý výnos jádra (po odebrání vzorků pro laboratorní zkoušky).

Vzorky vody – v průběhu vrtných prací budou ze sond hloubených pro mostní objekt dále odebírány z vrtů vzorky podzemní vody. Tyto vzorky budou odebírány za účelem laboratorních analýz stavebních rozborů dle ČSN EN 206 + A1 a podle ČSN 03 8375 „Agresivita vod a půd na ocel“.

#### 4.5 LABORATORNÍ PRÁCE

Zadání rozsahu laboratorních zkoušek musí rovněž vycházet z rámcově představy o geologické stavbě území v návaznosti na uvažované rozčlenění zemin do jednotlivých geotechnických typů. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu pokryt všemi příslušnými laboratorními testy pokud možno rovnoměrně.

Laboratorní zkoušky zemin a hornin budou provedeny ke stanovení popisných vlastností, k jejich zařazení do klasifikačního systému (podle ČSN EN ISO 14688-1 a 14688-2) a k posouzení jejich geomechanických vlastností, rozhodujících o jejich stavebně technické použitelnosti.

##### Vzorky zemin a hornin

Vzorky zemin a hornin budou zpracovány v laboratoři mechaniky zemin.

U **porušených vzorků** budou stanoveny přirozené vlhkosti, provedeny granulometrické analýzy, stanoveny Atterbergovy meze. Zkoušky budou doplněny výpočtem čísla konzistence a orientačně stanoveným koeficientem propustnosti metodou Mallet - Pacquant (v oblastí pod  $3.10^8$  m/s dle Talbota) podle  $d_{20}$  granulometrického rozboru. V případě mocnějšího výskytu organických zemin bude u vybraného vzorku dále zjištěn obsah organických látek. Místa pro stanovení obsahu zejména organických látek určí odpovědný řešitel po bližším obeznámení se s místními geologickými poměry. V případě výraznějšího např. makroskopického výskytu organických látek bude jejich obsah určen automaticky.

U **neporušených vzorků** budou (kromě analýz uvedených pro porušené vzorky) navíc provedena měření objemových hmotností a hustoty pevných částic, určovány hodnoty pórovitosti a saturace zeminy. U vybraných vzorků budou provedeny zkoušky stlačitelnosti zemin s časovým průběhem sedání. U vzorků budou provedeny výpočty koeficientu propustnosti metodou Mallet – Pacquant podle  $d_{20}$  granulometrického rozboru, v oblasti pod  $3.10^8$  m/s pomocí empirických vzorců (Zauerbrejev, Kožený, Terzaghi) za použití zjištěných pórovitostí zkoumaných vzorků.

Mechanické vlastnosti zemin v přirozeném uložení je možno zjišťovat pouze na neporušených vzorcích.

Na vzorcích z vrstev přicházejících do úvahy jako základová půda mostního objektu bude stanovena stlačitelnost (včetně časového průběhu) a efektivní smyková pevnost (krabicovou zkouškou).

**Vzorky hornin (H)** budou podrobeny zkouškám pevnosti v prostém tlaku (včetně určení vlhkosti a objemové hmotnosti). Dále budou proměřeny odporovými tenzometry za účelem zjištění modulu pružnosti, modulu přetvárnosti a Poisson. konstanty.

#### Rozbory vody

Vybrané odebrané stavební vzorky podzemní vody budou podrobeny analytickému vyšetření chemizmu podle ČSN EN 206 + A1 a podle ČSN 03 8375 (celkem 3 vzorky).

#### 4.6 GEODETICKÉ PRÁCE

Průzkumná díla důležitá pro podrobný GTP je třeba identifikovat geodetickými metodami odpovídajícími požadavkům na podrobnost a přesnost. Přesnost výsledků průzkumu závisí značně na spolehlivosti a přesnosti zaměření průzkumných děl. Průzkumná díla se situačně i výškově musejí zaměřovat včas, dokud je jejich poloha přesně zjistitelná. Zaměřování vrtů a sond musí proběhnout v souladu s požadavky TP76, část B, kapitola 5.4.4. a 5.4.5.

Místa sond budou před provedením prací geodeticky vytýčena. K vytýčení a zaměření musí být použit vhodný přístroj (např. dvoufrekvenční GNSS mobilní stanice, apod.). Předpokládaná poloha všech sond je uvedena v situaci, v příloze č. 2, a zejména je stanovena souřadnicemi v systému JTSK, v příloze č. 3 „Specifikace prací“. Po realizaci budou opětovně všechna provedená díla geodeticky výškově i polohově zaměřena a vynesena do mapových podkladů, vhodných pro další zpracování (grafický výstup ve formátu DWG, DXF, DGN). Odpovědný geodet vypracuje technickou zprávu, která bude součástí zprávy GT průzkumu.

#### 4.7 KOROZNÍ PRŮZKUM

Předpokládáme změření intenzity bludných proudů BP a vertikálního elektrického sondování (VES) v prostoru projektovaného kolektoru na 2 stanovištích. Na každém stanovišti bude v souladu s příslušnými normami ČSN



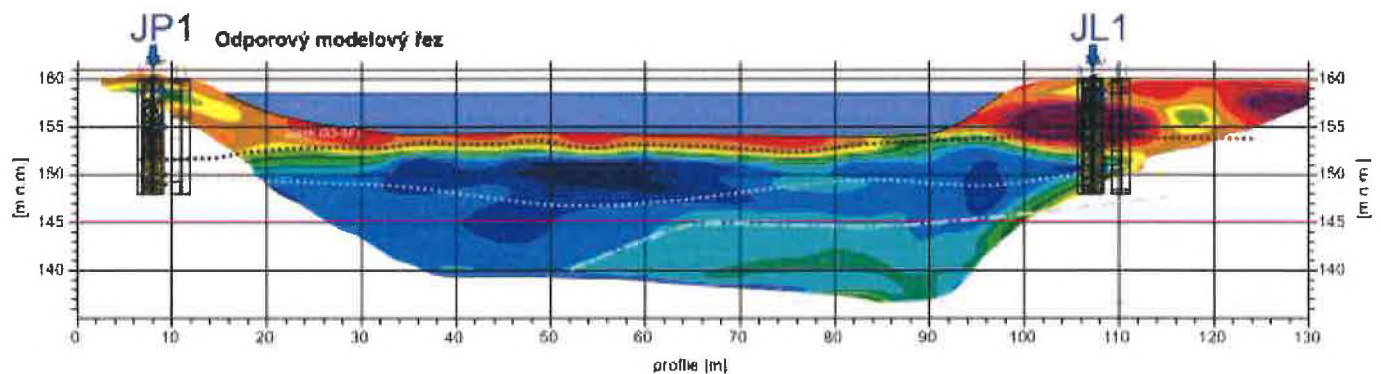
změřena intenzita bludných proudů a měrný odpor hornin. Intenzita bludných proudů bude změřena ve dvou kolmých směrech. Měrné odpory budou zjištěny vertikálním elektrickým sondováním VES. Na základě výsledků měření bude proveden návrh obecných zásad protikorozní ochrany dle TP124.

Měření smí provádět pouze zhotovitel s oprávněním na provádění korozního průzkumu pro pozemní komunikace. Měření provedená určeným normativním způsobem budou spolu s údaji o zdrojích bludných proudů a charakteristikou úložných zařízení podkladem pro návržení ochranných opatření specializovaným pracovištěm.

#### 4.8 GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM

Cílem navrženého geofyzikálního průzkumu je poskytnout spojitý co nejpřesnější obraz geologické stavby území, včetně výskytu tektonických linií. Geofyzikální měření budou provedeny v místech navržených profilů vyznačených v situační mapě (příloha č. 2).

Geoelektrické odporové metody zkoumají prostředí z hlediska změn měrného elektrického odporu. Pro průzkum změn vlastností horninového prostředí pode dnem Vltavy je navržena metoda multielektrodového odporového sondování – elektrická odporová tomografie (ERT). Měření zaváděného stejnosměrného elektrického proudu do zemního prostředí pomocí vhodných elektrod se souběžnou registrací potenciálového rozdílu vyvolaného budícím proudem umožňuje s využitím modifikovaného Ohmova zákona určit s použitým krokem měření 2 m změny měrného elektrického odporu v zemním prostředí ve směru horizontálním, v závislosti na rostoucím rozestupu proudových elektrod pak změny ve směru vertikálním. Pro potřeby geologické interpretace je v podmínkách studované lokality využíván rozdíl měrného elektrického odporu mezi písčitými hlínami, hlinitými písky a horninami v různé litologii (jílovce) a v různém stavu mechanického poškození. Pro měření pod vodní hladinou budou použity speciální měřicí kabely položené na dně řeky. Měřené profily budou na obou březích „vytaženy“ pro celkovou délku cca 120 m. Na březích se pak uvažuje s provedením příčných profilů o celkové délce cca 2 x 40 m.



Obr. 3: Příklad zpracování geofyzikálního řezu přes koryto řeky

#### 5 ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMU

Realizace geotechnického průzkumu musí plně respektovat požadavky příslušných ČSN, požadavky technických podmínek TP 76, části A, B s nabytím účinnosti od 01. 06. 2009, dále požadavky ČSN P ENV 1997-1/1996 „Navrhování geotechnických konstrukcí“, část 1: obecná pravidla, ČSN P ENV 1997/2000 „Navrhování

geotechnických konstrukcí“, část 2: navrhování na základě laboratorních zkoušek. ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací".

Podle požadavku investora bude dokumentace vrtů, veškeré situace a geologické podélné i příčné řezy zpracovány výpočetní technikou v požadovaných formátech vhodných pro další zpracování podle požadavků TP 76.

Ve fázi realizace GTP bude zhotovitel provádět následující výkony:

- sled, řízení a koordinace sondážních prací,
- geologická dokumentace sond a následná skartace hmotné dokumentace,
- program a zadání laboratorních rozborů (zemín, hornin a vody), odběr vzorků,
- identifikace a zhodnocení možných geotechnických problémů (rizik)
- průběžné konzultace se zástupcem investora.

Při zpracování výsledků průzkumu a při jejich dokumentaci bude dodržena zásada maximální přehlednosti a názornosti s využitím grafického znázornění a tabulace výsledků.

Dále bude součástí i fotodokumentace charakteristických nebo a případných anomálních vrtů.

Komplexní vyhodnocení zpracuje zhotovitel zprávu s přílohami (situace, vrtové profily, geologické řezy, geotechnické pasporty, apod.). Kromě výstupu závěrečné zprávy v tištěné podobě budou dokumentace vrtů, veškeré situace a geologické podélné i příčné řezy, výsledky laboratorních analýz a veškerých ostatních příloh závěrečné zprávy rovněž předány v digitální formě pro možnost dalšího využití.

---

## 6 HARMONOGRAM PRACÍ

---

Podrobný harmonogram provádění průzkumných prací včetně termínu předání konceptu závěrečné zprávy a termínu předání finální závěrečné zprávy bude zpracován odpovědným řešitelem vybraného zpracovatele průzkumu v kontextu s časovými podmínkami zadavatele. Rozsah průzkumných prací zde projektovaného GTP představuje podle našeho odborného odhadu následující časovou náročnost:

- 4 – 6 týdnů na přípravné práce před zahájením terénních sondážních prací - v závislosti na získání souhlasů vlastníků, resp. vyjádření o průběhu všech inženýrských sítí, jejich vytýčení apod.
- 1 týden na terénní práce
- průběžné provádění laboratorních zkoušek a jejich dokončení cca 1 měsíc po ukončení sondážních prací
- 2 týdny na zpracování a předání výsledků konceptu závěrečné zprávy včetně pasportů

Celková předpokládaná doba na průzkum je tedy do 4 měsíců od uzavření smlouvy mezi zadavatelem a zhotovitelem průzkumu.

---

## 7 ZÁVĚR

---

Výše v textu jsou uvedeny základní podmínky a rozsah provádění GTP. Rozsah průzkumných prací vychází z dosavadní prozkoumanosti území. V průběhu provádění průzkumu bude nutné reagovat na aktuální inženýrskogeologické podmínky a předpoklady rozsahu a odborné náplně GTP. Všechny odchylky v postupu skutečných prací GTP od zadávací dokumentace GTP je nutné předem projednat s objednatelem průzkumu, případně autorským dozorem.

Zahájení prací je podmíněno zjištěním podzemních inženýrských sítí a písemnými smlouvami s vlastníky (popř. uživateli) o povolení vstupů na pozemky jakkoliv dotčenými průzkumnými pracemi. Povolení vstupů na pozemky dotčené průzkumnými pracemi a koordinace terénních prací zajistí zhotovitel geotechnického průzkumu.

Umístění průzkumných sond není dáno striktně, může dojít ke změně jejich polohy buď v důsledku kolize s podzemním vedením inženýrských sítí, popř. nemožností realizace sondy z technických důvodů. Takovéto překážky by měly být zohledněny v realizační dokumentaci předběžného průzkumu, zpracované vybraným zhotovitelem průzkumu.

Geotechnický průzkum bude prováděn v souladu Technickými podmínkami geotechnického průzkumu pro pozemní komunikace MD ČR (Praha, 2009) TP76, platnými normami, směrnicemi a právními předpisy pro provádění GTP a ve smyslu předpisů o ochraně přírody a BOZP.

Při změnách umístění navržených sond, resp. při náhradě určité průzkumné metody jinou je vždy třeba dodržovat ustanovení čl. 4.5 až 4.7 části „B“ TP 76.

Ve smyslu TP 76 - část „B“, čl. 2.3 musí uchazeč o geotechnický průzkum splňovat kvalifikační podmínky na specialisty. Řešitelem GTP musí být osoba s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, zároveň s Oprávněním od Ministerstva dopravy k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací podle MP SJ-PK čj. 20 840/01 - 120 ve znění pozdějších změn, které se vztahuje na provádění geotechnického průzkumu.

Ustanovení uvedená v platném TP-76 a v této dokumentaci jsou závazná pro řešitele GTP.

Upozorňujeme, že při realizaci vrtných či výkopových průzkumných prací může dojít ke kontaktu s podzemními trasami inženýrských sítí.

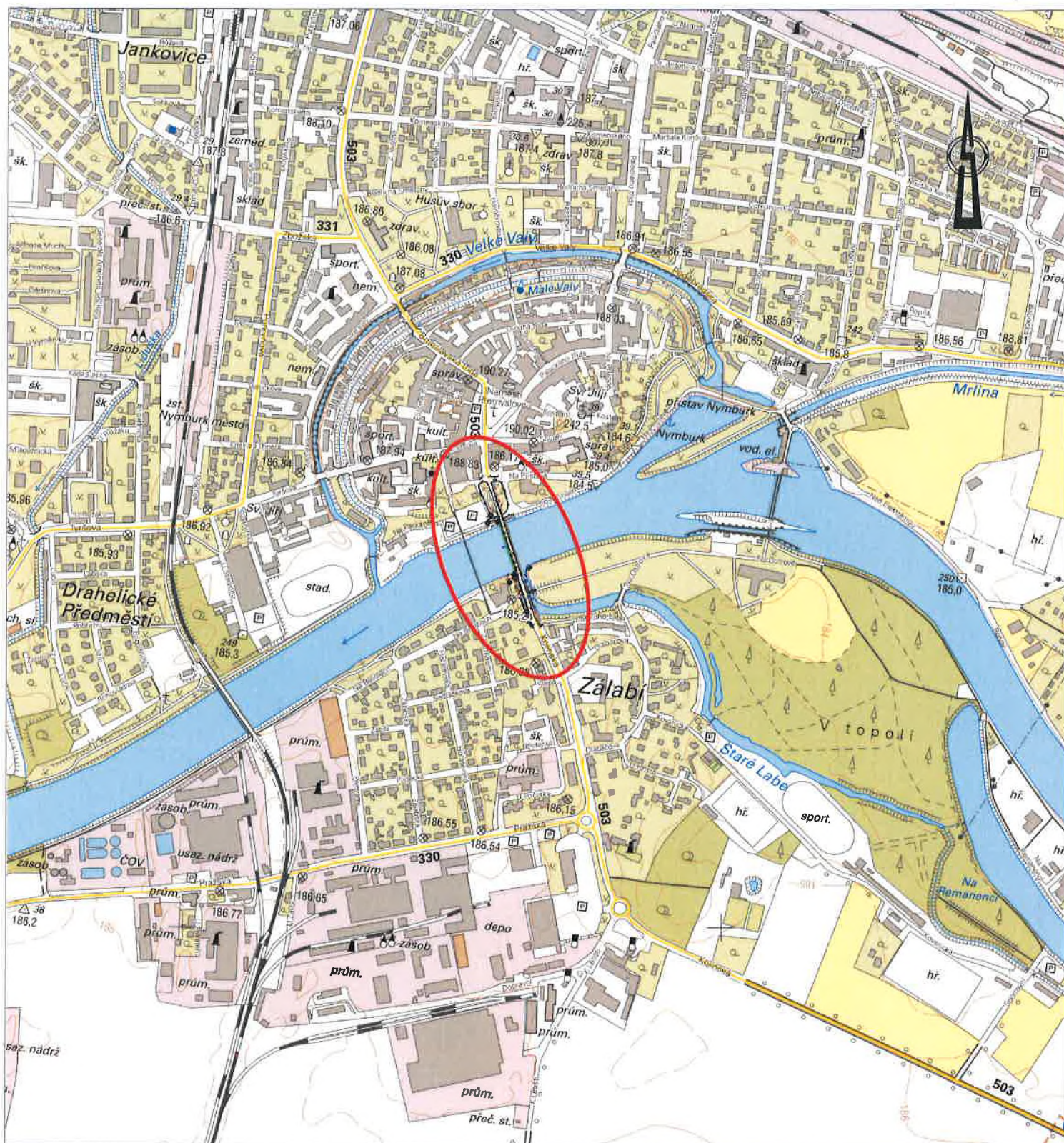


Přehled základních použitých norem a odborné literatury:


Číslo	Název
ČSN EN ISO 14688-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin Část 1: Pojmenování a popis
ČSN EN ISO 14688-2	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin Část 2: Zásady pro zařídování
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN EN 1998-1	Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN P 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
TP76	Technické podmínky – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, část A a B – MD-OSI/01/07/2009
TP94	Uprava zemin
TP124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
ČSN EN ISO 22475-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Odběry vzorků a měření podzemní vody – Část 1: Zásady provádění
ČSN EN 206	Beton – specifikace, vlastnosti, výroba
ČSN 72 1004 (ČSN EN ISO 22476-4)	Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 4: Zkouška presiometrem Ménard
TKP - D	Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb
TKP – kapitola 4	Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – Kapitola 4 Zemní práce – Ministerstvo dopravy
Kol. autorů (2007)	Atlas podnebí Česka, ČHMÚ, Praha
Kol. autorů (2006)	Hory a nížiny – zeměpisný lexikon ČR, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – AOPK ČR

## PŘÍLOHOVÁ ČÁST

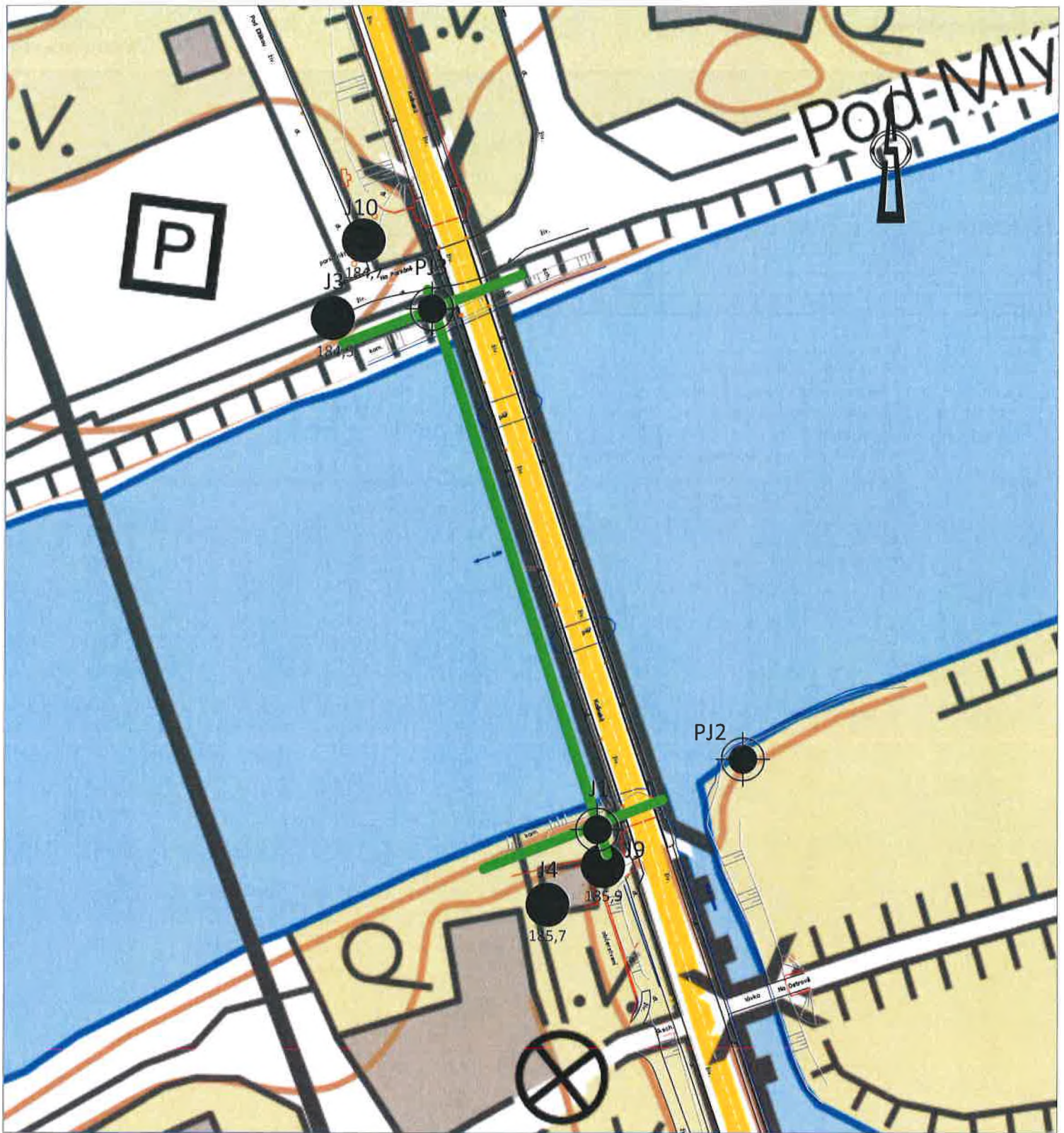








Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Zhotovitel PD:	Most přes Labe Nymburk ev. č. 503-004 - projekt IGP pro podzemní kolektor		Datum: 11/2019
	Příloha:	Měřítko: 1:10000	
<b>PŘEHLEDNÁ SITUACE</b>			Č. příl.: 1






LEGENDA:

-  J1    navržený jádrový vrt
-  PJ2    navržený jádrový vrt s presimetrickou zkouškou
-  J4    archivní průzkumná sonda
-     geofyzikální profil

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Zhotovitel PD:



Most přes Labe Nymburk ev. č. 503-004 - projekt IGP pro podzemní kolektor

Příloha:

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND

Datum:	11/2019
Měřítko:	1:1000
Č. příl.:	2

Sondy		Hloubka sondy			Počet vzorků					Počet zkoušek							přenosná		UGB		UGB					
Nová navržena	x	y	J (m)	PJ (m)	peřeň (odhad) (m)	P	N	H	T	V	základní index zk	Edef- cv	$\Phi_{cl}$ C <sub>cl</sub>	$\Phi_u$ C <sub>u</sub>	PS, CBR zlepš	pevnost hmotn	agresivita vody	přesko zk. (PMT)	poznámka	TK do 10 m	TK nad 10 m	TK do 10 m	TK nad 10 m	DMA		
<b>Most přes Labe Nymburk ev. č. 503-004 - projekt IGP pro podzemní kolektor</b>																										
<b>Dvorecký most</b>																										
J1	1 038 348 67	897 386 30	10 0		5	3			1	3							1			10						
PJ2	1 038 325 51	897 359 11		20 0	15	2	1	3		3		1				3		3				10	10			
PJ3	1 038 251 99	897 417 43		20 0	15	2	1	3	1	3		1			3	1	3					10	10			
<b>celkem</b>			<b>10.0</b>	<b>40.0</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

- Vysvětlivky:**
- sondy: PJ - jadrový vrt s presiometrovou zkouškou
  - vzorky: N - třída kvality vzorků 1 2 ("neporušený vzorek")  
P - třída kvality vzorků 3 4 ("poloporušený vzorek")  
T - technologický vzorek třída kvality vzorku 4 5  
H - vzorek hominy  
Hloubky odběru vzorků i úrovně presiometrových zkoušek určí řešitel IGP
  - laboratorní zkoušky: Bobtnací tlak = lineární bobtnavost + objemová bobtnavost  
E<sub>sp</sub> + cv = deformační modul, součinitel konsolidace  
Index zk = vlhkost, zrnitost, atterberg, zk.přp. obj. hm.  
H = zk. pevností v tlaku  
 $\Phi_{cl}/C_{cl}$  = efektivní pevnost a soudržnost  
 $\Phi_u/C_u$  = neodvodněná pevnost, soudržnost
  - PS, CBR zlepš. = Proctor standard, poměr únosnosti na zlepšených vzorcích  
přesko zk. (PMT) = presiometrové měření



Doplnění uchazeč

VÝKAZ VÝMĚR  
CELKEM

Položka	Výkon / dodávka prací	počet m.j.	jedn.	jedn. cena	cena Kč
<b>1.</b>	<b>VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE</b>				
1.1	<b>A- VRTNÉ PRÁCE</b>				
1.1.1	Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m	20	bm		0
1.1.2	Jádrové vrty vrtané TK v hloubce > 10,0 m	20	bm		0
1.1.3	Jádrové vrty vrtané TK přenosnou vrtnou soupravou	10	bm		0
1.1.4	Presiometrické vrty vrtané dvojitou jádrovkou s výplachem (Ø76 mm) - příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů	40	bm		0
1.2	<b>B- SOUWISEJÍCÍ PRÁCE</b>				
1.2.1	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK	2	prac		0
1.2.2	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané v obtížném přístupném terénu	1	prac		0
1.2.3	Výbudování přístupových cest, zajištění dopravních omezení a pronájmu dopravního značení (odhad)	10	kp		0
1.2.4	Provozní pažení a odpažení vrtů	35	bm		0
1.2.5	Prostoje vrtné soupravy při realizaci presiometrických zkoušek a karotážního měření		hod.		0
1.2.6	Likvidace vrtů hutněným záhozem	50	m		0
1.2.7	Skartace vrtného jádra	50	m		0
1.2.8	Archivace vybraných částí vrtného jádra	5	m		0
1.2.9	Doprava vrtné a doprovodné techniky		km		0
1.2.10	Zajištění DIR a DIO	1	ks		0
1.2.11	Škody na pozemcích (odhad nákladů celkem)	100	kp		0
1.3	<b>C- ODBĚR VZORKŮ</b>				
1.3.1	Odběr vzorků zemin / hornin - porušené - třída 3B	7	ks		0
1.3.2	Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - třída 1 (2) A - vlačným břitvým odběrákem	2	ks		0
1.3.3	Odběr vzorků hornin - neporušené - třída 1 (2) A - z vrtného jádra vrtaného dvojitou jádrovkou	6	ks		0
1.3.4	Odběr vzorků vody	2	ks		0
1.3.5	Doprava vzorků do laboratoře		km		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 1.</b>				<b>0 Kč</b>
<b>2.</b>	<b>POLNÍ ZKOUŠKY</b>				
2.1	Presiometrické zkoušky	6	zk.		0
2.2	Doprava presiometrické soupravy		km		0
2.3	Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro presiometrickou zkoušku	2	zk.		0
2.4	Komplexní vyhodnocení polních zkoušek		hod.		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 2.</b>				<b>0 Kč</b>
<b>3.</b>	<b>GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE</b>				
3.1	Přípravné práce, rešerše		hod.		0
3.2	Odporová tomografie (ERT, MEM) (120 m + 2x 40 m)	200	m		0
3.3	Výtyčení geofyzikálních profilů	200	m		0
3.4	Doprava měřicí aparatury a měřicí skupiny		km		0
3.5	Zpracování dat, vypracování závěrečné zprávy		hod.		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 3.</b>				<b>0 Kč</b>
<b>4.</b>	<b>LABORATORNÍ PRÁCE</b>				
4.1	Základní klasifikační rozbor vzorku 3B ("porušený vzorek")	7	zk.		0
4.2	Základní klasifikační rozbor vzorku 1 (2) A ("neporušený vzorek")	2	zk.		0
4.3	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - krabicový smyk (4 krabice) - efektivní pevnost	2	zk.		0
4.4	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - prostý tlak	6	zk.		0
4.5	Rozbor vody - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce	2	zk.		0
4.6	Zpracování souhrnné zprávy o laboratorních zkouškách		hod.		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 4.</b>				<b>0 Kč</b>
<b>5.</b>	<b>GEODETICKÉ PRÁCE</b>				
5.1	Výtyčení sond a polních zkoušek	3	ks		0
5.2	Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zk. JTSK, Bpv	3	ks		0
5.3	Doprava měřicí aparatury a měřičské skupiny		km		0
5.4	Výtyčení a ověření podzemních inž. sítí	3	ks		0
5.5	Zajištění vstupu na pozemky	3	ks		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 5.</b>				<b>0 Kč</b>
<b>6.</b>	<b>KOROZNÍ PRŮZKUM</b>				
6.1	Měření intenzity bludných proudů a stanovení měrných odporů	2	bod		0
6.2	Zpracování a vyhodnocení naměřených dat, vypracování závěrečné zprávy	2	bod		0
6.3	Doprava		km		0
	<b>dílčí mezisoučet - pol. 6.</b>				<b>0 Kč</b>

7. VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY					
7. 1	Přípravné práce - rešerše pokladů				
7. 2	Vypracování realizační dokumentace průzkumu				
7. 3	Rekognoskace terénu				
7. 4	Sled, řízení, koordinace sondážních prací, GT dozor				
7. 5	Geologická dokumentace průzkumných sond				
7. 6	Geologická dokumentace přirozených odkryvů a skalních výchozů				
7. 7	Inženýrskogeologické zhodnocení zájmového území				
7. 8	Výhodnocení geotechnických vlastností zemín a hornin				
7. 9	Dopravní náklady				
7. 10	Zpracování předběžné zprávy				
7. 11	Zpracování závěrečné zprávy (včetně graf a digitálních výstupů, fotodokumentace)				
<i>Celkem (xxx% ze základu položek 1-6)</i>			základ	0	0
<b>dílčí mezisoučet - pol. 7.</b>					<b>0 Kč</b>
<b>cena celkem bez DPH</b>					<b>0 Kč</b>
<b>REKAPITULACE</b>					
		<b>Celkem bez DPH</b>	<b>DPH</b>	<b>Včetně DPH</b>	
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE	0	0	0	
2.	POLNÍ ZKOUŠKY	0	0	0	
3.	GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE	0	0	0	
4.	LABORATORNÍ PRÁCE	0	0	0	
5.	GEODETIKÉ PRÁCE	0	0	0	
6.	KOROZNÍ PRŮZKUM	0	0	0	
7.	VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY	0	0	0	
		<b>Celkem:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		<b>Celkem bez DPH</b>	<b>Kč</b>		<b>0</b>
		<b>DPH</b>	<b>Kč</b>		<b>0</b>
		<b>Celkem včetně DPH</b>	<b>Kč</b>		<b>0</b>

# Studie příčného uspořádání

*mostu ev. č. 503-004 přes Labe v Nymburce*

## Obsah

1. Úvod .....	1
2. Stávající stav .....	2
2.1. Chodníky .....	2
2.2. Vozovka .....	2
2.3. Inženýrské sítě .....	3
3. Šířkové uspořádání po rekonstrukci .....	3
3.1. Vozovka .....	3
3.2. Chodníky .....	3
3.3. Varianty řešení umístění IS .....	4
3.3.1. Varianta 1: Ponechání sítí na mostě .....	4
3.3.2. Varianta 2: Vedení IS mimo most .....	4
3.3.3. Porovnání variant z hlediska nákladů .....	5
3.3.4. Přehled výhod a nevýhod jednotlivých variant .....	6
4. Šířkové uspořádání v okolí mostu .....	7
5. Závěr .....	7

## Přílohy:

1. Situace mostu
2. Podélný řez a schéma opravy
3. Příčný řez stávajícím mostem
4. Příčný řez s vymístěnými IS



## 1. Úvod

Společnost PRAGOPROJEKT vypracovala v rámci projektové přípravy pro akci **II/503 Nymburk, most ev. č. 503-004 přes Labe** pro objednatele KSÚS Středočeského kraje tuto studii příčného uspořádání. Jejím účelem je zvážení a případné přehodnocení řešení vozovky a chodníků na historickém mostě přes Labe v Nymburce. Most je památkově chráněný. Dříve most převáděl dálkovou dopravu v rámci silnice I/38 (původní evidenční číslo mostu bylo 38-031), tomu také bylo přizpůsobeno řešení mostu navržené při poslední opravě v roce 98. Po zbudování obchvatu Nymburka, slouží most již převážně místní dopravě v rámci města (jediná spojnice pro automobilovou dopravu mezi částí Zálabí a centrem města). Kromě frekventované dopravy sloužil a stále slouží pro převedení množství inženýrských sítí (IS).

Při návrhu rekonstrukce mostu byly pro individuální odchylné řešení mostu uděleny Ministerstvem dopravy výjimky z normy ČSN 73 6201 (v tehdejší verzi) na: zúženou vozovku, uzavření chodníků mřížemi na koncích mostu, odstupňované obrubníky, sníženou výšku zábradlí a umístění STL plynovodu v chodníku.

Na základě výsledků diagnostického průzkumu (PONTEX, 2019) bude třeba provést zásadní rekonstrukci mostu. Rekonstrukce bude zahrnovat kompletní výměnu mostního svršku vč. mostních závěrů a systému odvodnění, dále kompletní výměnu částí nosné konstrukce u mostních závěrů a plomby a sanace na zbytku nosné konstrukce. Součástí rekonstrukce bude i odhalení rubu opěrných zdí na předmostích a provedení rubové izolace a drenáží (přehled plánovaných prací viz též příloha č. 2).

## 2. Stávající stav

### 2.1. Chodníky

Z důvodu umístění IS na mostě byly chodníky při poslední opravě navýšeny o cca 200 mm. Tato úprava má za následek zvýšení obrubníku (odstupňovaný obrubník 200+230 mm), zúžení chodníku na 1050 mm (na pilířích na 750 mm) a snížení horní hrany zábradlí vůči chodníku na 900 mm. Zároveň byly chodníky na začátku a konci mostu uzavřeny příčnou mříží. Toto řešení získalo výjimku z normy (viz výše).

Toto řešení chodníků prakticky vylučuje veřejný pohyb chodců. *Je nutné podotknout, že provoz chodců byl na mostě vyloučen již před rekonstrukcí (pravděpodobně v 80. letech), a to zřejmě z důvodu zúženého průchozího prostoru na pilířích, kdy konstrukce osvětlovacích pylonů zasahuje 300 mm do chodníku, v kombinaci se zvyšujícím se provozem. Provoz chodců byl převeden na souběžnou lávku pro pěší (uzavřena v roce 2018 po pádu trojské lávky a následně stržena, stavba nové lávky se předpokládá v roce 2020).*

### 2.2. Vozovka

Vozovka na mostě je zúžená šířky 5,5 m, tj. shodné šířky v jaké byla při zprovoznění mostu. Při rekonstrukci byl nahrazen nadnásyp pod **dlážděnou vozovkou** betonovou roznášecí deskou a byla provedena standardní dvouvrstvá asfaltová vozovka.

Řešení nosné konstrukce mostu, neumožňuje rozšíření vozovky. To je dobře patrné z příčného řezu (příloha č. 3). Z hlediska zachování stavby jako technické památky jsou totiž vyloučeny úpravy, které by měnily její vzhled, tedy také zásadní úpravy tvaru nosné konstrukce.

### 2.3. Inženýrské sítě

Na mostě jsou uloženy IS 5 různých správců. Jedná se o tyto:

IS	Poloha	Správce
Vodovod DN 200	uprostřed mostu	VaK Nymburk
Vodovod 2x DN 100	návodní chodník*	VaK Nymburk
Plynovod STL 2x DN150	povodní chodník	GridServices
Sdělovací kabely 8x chránička DN 110	návodní chodník	CETIN
osvětlení signalizace plavby**	oba chodníky	Povodí Labe
veřejné osvětlení (VO)**	oba chodníky	město Nymburk

\* Ohledně umístění rezervního vodovodu nepanuje shoda mezi archivní PD a názorem správce. Bude ještě upřesněno po místním šetření.

\*\* Kabely VO a osvětlení plavební signalizace musejí na mostě zůstat.

Kormě výše zmíněných dvou slaboproudých vedení mohou být ostatní sítě z mostu vymístěny. Především vymístění STL plynovodu je velmi žádoucí, neboť jeho umístění je v rozporu s normou ČSN 73 6201.

## 3. Šířkové uspořádání po rekonstrukci

### 3.1. Vozovka

Šířka vozovky zůstane i po rekonstrukci stejná 5,5 m. Toto řešení není sice ideální z hlediska míjení nákladních vozidel, které v minulosti generovalo poruchy mostního svršku, především odvodňovačů, ale vzhledem k tomu, že intenzita provozu od minulé rekonstrukce značně klesla, jeví se toto řešení jako akceptovatelné. Navíc jak bylo zmíněno výše, rozšíření vozovky není možné bez zásadních zásahů do nosné konstrukce. Vozovka po rekonstrukci bude navržena opět s asfaltovým krytem, a to především z důvodu hluku (dlážděná vozovka je hlučnější o 3 dB).

### 3.2. Chodníky

Na budoucí uspořádání chodníků má zásadní vliv řešení umístění inženýrských sítí. V případě ponechání inženýrských sítí na mostě je jedinou rozumnou možností ponechání též zvýšených chodníků. V tom případě zůstanou chodníky bez možnosti jejich využití pro pěší provoz byť jen v omezené míře z důvodů popsanych v kap. 2.1.

V případě vymístění IS z chodníků bude možno chodníky snížit do úrovně před rekonstrukcí (viz příloha č. 4). V chodnících budou vedeny pouze kabely pro VO a osvětlení signalizace. V tomto případě bude výška zábradlí 1,1 m, výška obruby 150-200 mm, což je v souladu s normou. Na většině chodníku, který bude mít šířku 1250 mm) bude dodržen minimální průchozí prostor 750 mm s bezpečnostním odstupem 500 mm. Pouze nad pilíři v místě osvětlovacích pylonů bude prostor zúžen o 300 mm. Tato úprava by umožňovala provoz chodců za specifických podmínek (např. snížená rychlost), či převedení davu lidí<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Oslavy, průvody, demonstrace. Tyto možnosti mohou být ještě omezeny výpočtem zatížitelnosti.

### 3.3. Varianty řešení umístění IS

Z výše uvedeného je patrné, že zcela zásadním faktorem pro příčné uspořádání mostu je řešení umístění IS po rekonstrukci mostu. Obecně se nabízejí 2 varianty řešení: ponechání IS na mostě a vymístění sítí z mostu. Druhá varianta má potom několik podvariant, podle způsobu převedení sítí pod řekou.

#### 3.3.1. Varianta 1: Ponechání sítí na mostě

V této variantě budou sítě nejprve přemístěny na ocelovou lávku, která bude umístěna na konstrukci. Pilíře lávky budou na zachovávaných částech konstrukce. Rozpětí polí lávky je 13-15 m. Výška lávky nad vozovkou musí být min. cca 2 m kvůli tomu, aby bylo možno bourat a stavět konstrukci i pod lávkou. I tak bude ale lávka komplikovat výstavbu. Lávka je zobrazena na přílohách č. 2 a 3.

Na lávku se umístí přeložky sítí. Vzhledem k délce přeložení se předpokládá nové vedení přeložek (nové trubky pro vodovod a plynovod), včetně nové kabelové trasy. Bohužel rozsah provizorní přeložky neumožní překládku optických kabelů bez přerušování, ale bude se muset realizovat přepojení, což vyvolá výluky a s tím spojené značné náklady.

Po ukončení stavebních prací se sítě uloží do stávajících pozic v příčném řezu mostu. Přitom se vybuduje opět nové definitivní potrubí a pravděpodobně bude nutné znovu přepojit optické kabely (Případně by bylo možné kabely z lávky sundat a uložit do definitivní pozice. Toto je ale ve stísněných podmínkách nymburského mostu obtížně realizovatelné.)

#### 3.3.2. Varianta 2: Vedení IS mimo most

Druhou možností je definitivní vymístění IS z mostu, které zajistí zjednodušení výstavby v rámci této akce, ale i zjednodušení všech údržbových prací do budoucna. IS budou odkloněny po vlastní trase mimo most. Tyto přeložky budou provedeny v předstihu před realizací samotných oprav mostu.

Inženýrské sítě jsou v tomto případě vedeny od stávajících šachet na předmostích do prostoru startovacích, resp. cílových jám. Mezi těmito jámami budou převedeny pod Labem. Reálně se nabízí čtyři podvarianty vedení IS pod řekou:

##### A. Pažený otevřený výkop pode dnem řeky

Nejlevnější možností je vytvořit v řece paženou jámu ze štětovic (suchou jímku), položit chráničky pro jednotlivé sítě a zasypat. Výkop, zásyp a uložení chrániček je nutné provést dle požadavků správce toku, aby se zamezilo odplavování materiálu ze zásypu a poškození vedení IS při úpravách dna. Nejvýraznější slabinou této varianty je kolize výkopu s plavební dráhou. V případě této varianty by bylo nutné buď vyloučit krátkodobě plavbu (asi na 1-2 týdny), nebo umožnit plavbu pod obloukem u levého břehu (toto by zřejmě vyžadovalo pročištění koryta v těchto místech).

##### B. Mikrotuneláž „ISEKI“

Tato podvarianta počítá s vytvořením kolektoru metodou velkoprofilového protlaku. Pod Labem byla vybudována chránička o průměru 2,2 m, která by byla průchozí a vybavená pro umístění IS. Jedná se o vytvoření celkem pohodlného prostoru, pro vedení nejen IS z mostu, ale i případných dalších IS jiných vlastníků. Pro takovýto kolektor by se ale musel najít správce, který by jej udržoval (pravděpodobně město Nymburk). Správce kolektoru by pak mohl účtovat správcům sítí náklady za údržbu.

Mezi rizika této technologie patří především nejistota podmínek na trase – geologické podmínky nepostižené IGP nebo nepředvídané překážky v řečišti.

### C. Protlaky dle správců IS

Obdobně jako mikrotunel v podvariantě B, lze udělat řízené protlaky menších průměrů pro jednotlivé IS. Odhadujeme Ø1,22 m pro vodovod, Ø1,02 m pro plynovod a Ø0,82 m pro sdělovací kabely. Oproti předchozí variantě odpadá problém se správcovstvím kolektoru.

Obecně lze říci, že riziko zmíněné u předchozí varianty s menším průměrem (menším strojem) stoupá. Avšak jsou známy úspěšné realizace protlaků v ČR pod Labem (Poděbrady) i pod Vltavou v Praze.

### D. Ražený kolektor

Tato podvarianta je nejjistější, bez zásahů do provozu, avšak zřetelně nejdražší. Předpokládá se vybudování kolektoru pode dnem řeky (ve skalním podloží) klasickou tunelovací metodou. I tento kolektor by musel mít svého správce.

### 3.3.3. Porovnání variant z hlediska nákladů

Odhady nákladů na realizaci jsou uvedeny v následujících tabulkách. Odhady je nutno brát jako velmi hrubé, protože množství potřebných údajů není vzhledem k rozpracovanosti projektu dostupné.

Varianta ponechání IS na mostě:		
Položka	odhad ceny [Kč]	Poznámka
<u>Vodovod</u>		
Provizorní přeložka DN 200	550 000	
Definitivní umístění 2x DN100+DN 200	1 582 000	
<u>Plynovod</u>		
Provizorní přeložka DN 200, vč. vybourání stáv.	1 300 000	
Definitivní umístění 2x DN150	2 700 000	
<u>Sdělovací kabely</u>		
Provizorní přeložka a definitivní uložení	5 000 000	bez ocenění výluk
<u>Ocelová lávka</u>		
Výstavba OK	1 041 000	speciální konstrukce
Demontáž OK	910 000	cena za m'
pilíře	213 000	pronájem
<u>Další</u>		
Zvýšená ostraha staveniště kvůli opt. kabelům	648 000	odhad: 150 Kč/hod.
<b>Celkem:</b>	<b>13 944 000</b>	

V porovnání nebyly u varianty 1 započteny náklady na výluky při přepojování dálkového optického vedení. Též není cenově zohledněna větší pracnost na rekonstrukci mostu pod lávkou s umístěnými IS.

U podvarianty 2A nebyly zohledněny náklady na výluku plavby, resp. pročištění koryta přesměrování plavby do krajního pole. U podvariant 2B a 2C je třeba brát v úvahu, že ceny protlaků se mohou významně lišit v závislosti na geologických podmínkách.

Varianta vymístění IS:		
Položka	odhad ceny [Kč]	Poznámka
<u>Vodovod</u>		
Definitivní přeložka 2x DN200 ve výkopu	338 000	
Definitivní přeložka 2x DN200 pod Labem	1 342 000	
<u>Plynovod</u>		
Definitivní přeložka DN 250 bez protlaku	2 800 000	
<u>Sdělovací kabely</u>		
Definitivní přeložka bez protlaku	4 100 000	bez ocenění výluk
<u>Podzemní dílo pod Labem</u>		
V1: výkop pode dnem řeky	11 865 000	problém s plavbou!
V2: mikrotuneláž ISEKI	18 095 000	jeden kolektor
V3: protlaky dle správců	16 104 000	souběžné chráničky
V4: ražený kolektor	42 960 000	
<b>Celkem V1:</b>	<b>20 445 000</b>	
<b>Celkem V2:</b>	<b>26 675 000</b>	
<b>Celkem V3:</b>	<b>24 684 000</b>	
<b>Celkem V4:</b>	<b>51 540 000</b>	

### 3.3.4. Přehled výhod a nevýhod jednotlivých variant

V následující tabulce jsou přehledně shrnuty klady a zápory jednotlivých variant a podvariant:

(Pod)varianta	Výhody	Nevýhody
V1 – na mostě	Nejnižší náklady Zůstávají na pozemcích mostu Provizorní přeložky by se zřejmě povolily v rámci DSP	Výjimka z ČSN na plynovod (potrubí bez chráničky je potenciálně nebezpečné) Znesnadnění údržby, opětovné vymístování v případě dalších oprav mostu Zvýšené chodníky → nízké zábradlí a vysoké obruby neumožňují ani nouzový provoz chodců Složitě vedení sítí Nepůvodní vzhled mostu
V2 – mimo most společné pro všechny podvarianty	Definitivní řešení sítí Zabrání budoucím kolizím Jasně vedení IS (potrubí bez kolen) Splnění předpisů a norem bez výjimek Snadná výměna vedení v případě poruchy	Nutnost získání ÚR/SP Nové dočasné a trvalé zábory (i když v malém rozsahu) Nutnost provedení IGP Značné zvětšení rozsahu projektu Vyšší stavební náklady
Pv2A – ve výkopu	Nižší cena oproti níže uvedeným Nízká rizika plynoucí z geologie	Kolize s plavební dráhou
Pv2B – mikrotunel	Pouze jeden protlak → nižší riziko plynoucí z geologie Možnost umístění dalších IS Snadná výměna vedení	Nutný správce kolektoru Náklady spojené s provozem

(Pod)varianta	Výhody	Nevýhody
Pv2C – protlaky	Chráničky v majetku správců Bez budoucí údržby Jednoduché a obvyklé řešení	Nutnost budovat tři protlaky v souběhu Vyšší riziko spojené s geologií
Pv2D – raž. kolektor	Spolehlivé a trvanlivé dílo Možnost umístění dalších IS	2x náklady oproti ostatním podvariantám Umístěný hlouběji, kvůli nadloží Nutný správce kolektoru Náklady spojené s provozem

#### 4. Šířkové uspořádání v okolí mostu

Celá oblast mostu, která bude předmětem rekonstrukce, je ohraničena křižovatkami ulic Kolínská × Na Bělidlech a Nám. Přemyslovců × Na Přístavě. V celém úseku kromě mostu jsou chodníky šířky 1250 mm odděleny od vozovky nepřejížděným obrubníkem standardní výšky. Na zálabském předmostí má vozovka šířku 7,3 m, na nymburském má shodnou šířku jako na mostě 5,5 m. Na opěrných zdech (po pravé straně mostu) je zábradlí shodného provedení jako na mostě výšky 1,1 m. Na levé straně před mostem zábradlí není, chodník přechází v částečně zpevněný svah násypu. Na levé straně za mostem je na hraně svahu zábradlí shodného provedení jako na mostě a opěrných zdech.

Šířkové uspořádání na zálabském předmostí navrhuje nechat beze změny. Na nymburském předmostí lze případně rozšířit vozovku obdobným způsobem jako na předmostí zálabském na cca 7,2-7,5 m s odsunutím chodníku na okraj horní plochy levého násypu. Stávající zábradlí by šlo zrušit, jelikož vzhledem ke sklonu svahu nemá ochrannou funkci. Toto řešení by muselo být projednáno s NPÚ.

#### 5. Závěr

V tomto dokumentu byly rozebrány možnosti šířkového uspořádání mostu přes Labe v Nymburce po jeho rekonstrukci. Bylo konstatováno, že šířka vozovky musí být z konstrukčních důvodů zachována. Ohledně šířkového uspořádání chodníků a jejich využití rozhodne způsob řešení vedení IS po rekonstrukci. V případě vymístění sítí by mohly být chodníky částečně omezeně použitelné.

Projektant uvedl všechny možnosti řešení vedení IS po rekonstrukci, které považuje za realizovatelné a smysluplné. Vzhledem k malé podrobnosti podkladů (zejména absence IGP) a hloubce rozpracovanosti projektu je nutno brát výše uvedené cenové srovnání jako orientační.

Projektant považuje vymístění sítí z mostu za účelné, vzhledem k budoucím komplikacím, které vedení IS na mostě bude působit při jeho údržbě i vzhledem k tomu, že plynovod není možné umístit na konstrukci mostu v souladu s normou ČSN 73 6201.

Vzhledem k výše uvedenému zhodnocení nákladů a srovnání výhod a nevýhod doporučuje projektant objednateli sledovat nadále podvariantu 2B nebo 2C, případně nejprve sledovat obě varianty a v průběhu projekční přípravy podzemního díla teprve definitivně rozhodnout.

## Podrobná specifikace ceny

AKCE

Příloha č. 2

## Most ev. č. 503-004 přes Labe v Nymburce - doplnění kolektoru pro vymístění sítí - PD/IČ

žlutě - vyplní uchazeč

Tabulka č. 1

Předpokládaná hodnota stavebních nákladů v Kč bez DPH	Procentní poměr ze stavebních nákladů nabídnutý uchazečem v Rámcové smlouvě - část DÚR*)	Procentní poměr ze stavebních nákladů nabídnutý uchazečem v Rámcové smlouvě - část Výkon IČ k ÚR*)	Procentní poměr ze stavebních nákladů nabídnutý uchazečem v Rámcové smlouvě - část DSP*)	Procentní poměr ze stavebních nákladů nabídnutý uchazečem v Rámcové smlouvě - část Výkon IČ k SP vč. majetkop. projednání*)	Procentní poměr ze stavebních nákladů nabídnutý uchazečem v Rámcové smlouvě - část VD-ZDS*)	Technická pomoc objednateli (v Kč bez DPH/hod)**)	Cena celkem v Kč bez DPH****)
<b>26 700 000</b>	1,418%	0,094%	1,925%	0,247%	0,846%	850	
Předpokládaný celkový počet hod technické pomoci	x	x	x	x	x	904	
<b>Předpokládaná hodnota dílčí části Veřejné zakázky ***)</b>	<b>420 000</b>	<b>29 000</b>	<b>581 000</b>	<b>75 000</b>	<b>253 000</b>	<b>814 000</b>	<b>2 172 000</b>
<b>Nabídka uchazeč v Kč bez DPH</b>	<b>378 500</b>	<b>25 000</b>	<b>514 000</b>	<b>66 000</b>	<b>226 000</b>	<b>768 400</b>	<b>1 977 900</b>
% změna ceny Nabídka/Předpoklad	90,12%	86,21%	88,47%	88,00%	89,33%	94,40%	91,06%

\*) Uchazeč použije při ocenění % poměr ze stavebních nákladů uvedený v Rámcové smlouvě. Tento % poměr může být buď shodný nebo nižší než je % poměr uvedený v Rámcové smlouvě. Podrobnější popis viz čl. 6 "Cena" v Rámcové smlouvě

\*\*) Uchazeč použije při ocenění hodinovou sazbu (bez DPH) ve stejné výši nebo nižší než, je příslušná hodinová sazba bez DPH uvedené v příslušném rozmezí předpokládaných stavebních nákladů uvedených v Soupisu prací v tabulce "IV.C) Položkový rozpočet - technická pomoc objednateli" příslušného typového příkladu, který je součástí Rámcové smlouvy. Bližší popis viz čl. 6 "Cena" v Rámcové smlouvě. Hodinovou sazbu doplní do příslušné tabulky technické pomoci

\*\*\*) Předpokládanou hodnotu dílčí části Veřejné zakázky považuje Zadavatel jako maximální a nepřekročitelnou. V případě jejího překročení si zadavatel vyhrazuje právo zadávací řízení zrušit

\*\*\*\*) Celková cena bez DPH uvedená v **Tabulce soupisu prací** musí být shodná s Celkovou cenou v Kč bez DPH uvedenou v **Nabídkové tabulce** uchazeče.

**Kontrola rovnosti dílčích cen v tabulce č. 1 a rozepsaných cen v tabulce č. 2**

Kontrolní propoččet Tab. č. 1 a 2. část DÚR Rozdíl:	Ok
Kontrolní propoččet Tab. č. 1 a 2. část IČ k ÚR Rozdíl:	Ok
Kontrolní propoččet Tab. č. 1 a 2. část DSP Rozdíl:	Ok
Kontrolní propoččet Tab. č. 1 a 2. část IČ k SP Rozdíl:	Ok
Kontrolní propoččet Tab. č. 1 a 2. část VD-ZDS Rozdíl:	Ok

**Most ev. č. 503-004 přes Labe v Nymburce - doplnění kolektorů  
pro vymístění sítě - PD/IČ**

**Tabulka č. 2**

žlutě ocení uchazeč

<b>popis položky</b>	<b>Nabídková cena uchazeče v Kč</b>
<b>Průzkumy a podklady</b>	
Zjištění průběhu a zákres IS, zaměření, záborový elaborát, digitální katastrální mapa	42 000,00
Průzkumy (Bilance zemín a ornice, Dendrologický průzkum, Nelineární přepočít mostu)	300 000,00
<b>Průzkumy celkem</b>	<b>342 000,00</b>
<b>DÚR</b>	
Průvodní zpráva	10 000,00
Výkresová část	20 500,00
Dokladová část	6 000,00
<b>DÚR celkem</b>	<b>36 500,00</b>
<b>DÚR celkem včetně průzkumů</b>	<b>378 500,00</b>
<b>DSP</b>	
Průvodní zpráva	neoceňuje se - součástí mostu
Souhrnné technické řešení	neoceňuje se - součástí mostu
Stavební část	360 000,00
DIO	neoceňuje se - součástí mostu
ZOV, havarijní a povod. plán a nakládání s odpady	32 000,00
BOZP	20 000,00
Báňský projekt	102 000,00
<b>DSP celkem</b>	<b>514 000,00</b>
<b>IČ-zajištění vydání ÚR</b>	
projednání dokumentace	15 000,00
majetkoprávní podklady	5 000,00
podání žádosti bez poplatků	5 000,00
<b>IČ celkem</b>	<b>25 000,00</b>
<b>IČ-zajištění vydání SP</b>	
projednání dokumentace	20 000,00
majetkoprávní podklady	36 000,00
podání žádosti bez poplatků	10 000,00
<b>IČ celkem</b>	<b>66 000,00</b>
<b>PDPS</b>	
Technická zpráva	52 000,00
Výkresová část	124 000,00
ZTKP	neoceňuje se
Soupis prací a zpracování do rozpočtu mostu	50 000,00
<b>PDPS celkem</b>	<b>226 000,00</b>
<b>celkem bez DPH</b>	<b>1 209 500,00</b>



## Technická pomoc objednateli

## Most ev. č. 503-004 přes Labe v Nymburce - doplnění kolektoru pro vymístění sítí - PD/IČ

	Počet hod.	Kč/hod *)	Cena celkem
Cena Technická pomoc - doplňující technická analýza technického řešení předmětné stavby	904	850	768 400
<b>Celkem</b>	<b>904</b>		<b>768 400</b>

\*) Sazba zahrnuje veškeré související náklady s AD, tj. cestovné, náklady na PHM, stravné apod.

## Dílní činnosti při výkonu Technické pomoci

činnost	hodin
VRTNÉ PRÁCE	306
POLNÍ ZKOUŠKY	66
GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE	158
LABORATORNÍ PRÁCE	52
GEODETIKÉ PRÁCE	12
KOROZNÍ PRŮZKUM	30
Související náklady ( doprava, zpracování dokumentace, rekognoskace terénu, fotodokumentace, tisk)	280
celkem hodin	<b>904</b>
Kč/hod	<b>850</b>
Celkem Kč bez DPH	<b>768 400</b>

\*) Pozn.: Hodinová sazba musí být u všech položek ve stejné výši