





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Swiss  
Contribution**

|           |       |       |                 |
|-----------|-------|-------|-----------------|
|           |       |       | ČÍSLO SOUPRAVY: |
|           |       |       |                 |
|           |       |       |                 |
| REVIZE Č. | DATUM | ZMĚNA |                 |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b><br>LEGIONÁŘSKÁ 8 , 772 00 Olomouc | tel.: +420 585 570 444<br>fax: +420 585 570 412<br>e-mail: moravia@moravia.cz<br><a href="http://www.moravia.cz">http://www.moravia.cz</a> |
|---|---|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
| OBJEDNATEL  |  |  <b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b><br>v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU   | ING. ONDŘEJ POKORNÝ  | ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.<br>ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL   |
| ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS  | NAVRHL, VYPRACOVAL   | EXTERNÍ SUBDODAVATEL   |
| DLE PŘÍLOH  | DLE PŘÍLOH   | -  |
| KRAJ: ZLÍNSKÝ   | POVĚŘENÝ OÚ: UHERSKÝ BROD  | OBEC: UHERSKÝ BROD   |
| <b>"Dopravní terminál<br/>Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC"</b> |  | ZAK. ČÍSLO MCO 12-023-233-PS   |
|   |  | ÚČEL PROJEKT   |
|   |  | DATUM ČERVENEC 2012  |
|   |  | FORMÁT   |
|   |  | MĚŘÍTKO  |
| Souhrnná technická zpráva                                       |  | ČÁST POŘ.Č.<br><b>B.1</b>  |

# „Dopravní terminál Uherský Brod – II. etapa – část SŽDC“

## Projekt

### B.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



| <b>Obsah:</b>  | <b>str.</b> |
|--|-------------|
| <b>B.1.1 Průzkumy a podklady .....</b>   | <b>3</b>    |
| B.1.1.1 Geodetické zaměření a mapové podklady .....  | 3           |
| B.1.1.2 Dendrologický průzkum.....   | 3           |
| B.1.1.3 Geotechnický průzkum.....  | 3           |
| <b>B.1.2 Ochranná pásma.....</b>   | <b>3</b>    |
| B.1.2.1 Ochranné pásmo dráhy.....  | 3           |
| B.1.2.2 Ochranné pásmo inženýrských sítí .....   | 4           |
| B.1.2.3 Ochranné pásmo silnic II. a III. třídy.....  | 4           |
| B.1.2.4 Chráněná území, prvky a objekty.....   | 4           |
| <b>B.1.3 Koncepce stavby .....</b>   | <b>5</b>    |
| B.1.3.1 Účel stavby.....   | 5           |
| B.1.3.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu ....                             | 5           |
| B.1.3.3 Začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení .....                                 | 5           |
| B.1.3.4 Popis navrženého technického řešení jednotlivých SO, PS.....                                   | 6           |
| B.1.3.5 Požadavky na postupné provádění stavby.....  | 11          |
| B.1.3.6 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání) a předpokládané lhůty výstavby ..... | 11          |
| B.1.3.7 Požadavky stavby na zdroje.....  | 11          |
| B.1.3.8 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci .....   | 11          |
| B.1.3.9 Napojení na dopravní systém .....  | 12          |
| B.1.3.10 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění .....   | 12          |
| B.1.3.11 Bezpečnost práce .....  | 12          |
| B.1.3.12 Posouzení stavby vzhledem k užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace .....       | 12          |
| <b>B.1.4 Údaje o splnění stanovených podmínek.....</b>   | <b>13</b>   |
| <b>B.1.5 Příprava pro výstavbu .....</b>   | <b>13</b>   |
| <b>B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí .....</b>  | <b>13</b>   |
| <b>B.1.7 Výjimky z předpisů a norem .....</b>  | <b>13</b>   |
| <b>B.2 Provozní s dopravní technologie.....</b>  | <b>13</b>   |
| <b>B.3 Vliv stavby na životní prostředí .....</b>  | <b>18</b>   |
| <b>B.4 Odolnost a zabezpečení stavby .....</b>   | <b>19</b>   |
| B.4.1 Ochrana bezpečnosti práce .....  | 19          |
| B.4.3 Odolnost stavby z hlediska požární ochrany .....   | 21          |
| <b>B.5 Energetické výpočty .....</b>   | <b>21</b>   |
| <b>B.6 Protikoroziční ochrana .....</b>  | <b>21</b>   |
| <b>B.7 Graf dynamického průběhu rychlostí.....</b>   | <b>21</b>   |
| <b>B.8 Dopravní opatření .....</b>   | <b>21</b>   |

## **B.1.1 Průzkumy a podklady**

### **B.1.1.1 Geodetické zaměření a mapové podklady**

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující geodetické a mapové podklady. Všechny jsou vyhotoveny v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

#### **a) účelová mapa a železniční bodové pole**

Účelová mapa a bodové pole byly převzaty z přípravné dokumentace, které vyhotovil Ing. Jan Smetana, zeměměřická kancelář, Kroměříž, v roce 2010, a rozšířil a aktualizoval v zájmovém prostoru na 04/2011. Pro zaměření bylo současně vybudováno železniční bodové pole, které bude dále sloužit jako vytyčovací síť stavby.

#### **b) katastrální mapa**

Zájmové území se nachází v katastrálním území Uherský Brod, obec Uherský Brod. Původ katastrální mapy – digitální katastrální mapa. Obvyklým způsobem jsou vyznačeny drážní pozemky (pozemky ve vlastnictví ČR – Správa železniční dopravní cesty, s.o. a České dráhy, a.s.).

Zpracovatel geodetické dokumentace dodal projektantovi v digitální podobě zaměření, seznam zaměřených bodů, seznam nivelovaných temen kolejnicových pásů a katastrální mapu.

Graficky je mapa zpracována pro měřítko 1:500 pro železniční stanici.

Geodetická část je zdokumentována v části *I. Geodetická dokumentace*.

### **B.1.1.2 Dendrologický průzkum**

Ve stavbě není uvažováno s kácením dřevin, jelikož je stavba situována uvnitř kolejíště žel. stanice.

### **B.1.1.3 Geotechnický průzkum**

Viz. příloha č. 2 této zprávy

## **B.1.2 Ochranná pásma**

Vymezení ochranných pásem následně omezuje nebo znemožňuje určité formy využití území. Využitelnost těchto území plyne ze znění jednotlivých zákonů a norem. Stavba leží mimo veškerá zvláště chráněná území, území dotčená báňskou činností a nezasahuje do ochranného pásma lesa. Stavba je situována v **ochranném pásmu dráhy**.

### **B.1.2.1 Ochranné pásmo dráhy**

Dle § 8, odst.1 zákona č. 266/1994 Sb. Zákona o dráhách je ochranné pásmo dráhy celostátní nebo regionální vymezeno svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30m od hranic obvodu dráhy.

### **B.1.2.2 Ochranné pásmo inženýrských sítí**

Průběhy stávajících i nově navržených inženýrských sítí jsou zakresleny do situací. Ochranná pásma inženýrských sítí nejsou, z důvodu přehlednosti, do situací zakreslena a proto jsou uvedena na tomto místě.

- 7 m u venkovních vedení o napětí nad 1 do 35 kV
- 12 m u venkovních vedení o napětí nad 35 do 110 kV
- 15 m u venkovních vedení o napětí nad 110 do 220 kV
- 20 m u venkovních vedení o napětí nad 220 do 400 kV
- 30 m u venkovních vedení o napětí nad 400 kV
- 1 m od krajního kabelu u kabelových podzemních vedení do 110 kV včetně
- 3 m od krajního kabelu u kabelových podzemních vedení nad 110 kV
- 4 m u plynovodů a přípojek do průměru 200 mm včetně
- 8 m u plynovodů a přípojek od průměru 200 do 500 mm včetně
- 12 m u plynovodů a přípojek nad průměr 500 mm
- 1 m u NTL a STL plynovodů a přípojek v zastavěném území obce
- 4 m u technolog. objektů 4 m
- u kanalizací určuje ochranné pásmo ČSN 736701, u vodovodů určuje ochranné pásmo ČSN 736620.

### **B.1.2.3 Ochranné pásmo silnic II. a III. třídy**

Ochranným pásmem silnic II. a III. třídy se rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu. Stavba nezasahuje svým rozsahem do žádného takového ochranného pásma.

### **B.1.2.4 Chráněná území, prvky a objekty**

#### Ochrana vod

Zájmová lokalita i její širší okolí leží mimo území chráněných oblastí přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV). Nachází se však v rozsáhlém vnějším (II.b) ochranném pásmu vodních zdrojů (roztroušené odběry podzemních vod).

#### Významné krajinné prvky, chráněná území, ÚSES a NATURA 2000

V území stavby, ani jejím širším okolí, se nenalézají žádná zvláště chráněná území ani registrované významné krajinné prvky či skladebné prvky územního systému ekologické stability.

#### Flóra a fauna:

V rámci prací na projektu stavby nebylo třeba v zájmovém území provádět dendrologický průzkum, jelikož stavbou nebudou dotčeny žádné dřeviny, hodnotné dřeviny nebo porosty dřevin rostoucích mimo les. Vzácné a/nebo chráněné druhy rostlin nebo jejich společenstva se v lokalitě nevyskytují a nebudou tedy stavbou dotčena. Realizací záměru rovněž nedojde k zásahům do stanovišť zvláště chráněných druhů živočichů. Stavba neovlivní migrační propustnost území.

#### Památkově chráněné objekty, archeologická naleziště:

V rámci navrženého rozsahu stavby nebudou dotčeny žádné kulturní památky a nepředpokládá se ovlivnění nemovitých kulturních památek stavbou.

Chráněná ložisková území, dobývací prostory:

Drážní těleso neprochází žádným chráněným ložiskovým územím, ložiskem nerostných surovin či stanoveným dobývacím prostorem. Negativní vliv záměru na nerostné zdroje a geologické prostředí je možno vyloučit.

Pozemky náležející do zemědělského půdního fondu, pozemky určené k plnění funkcí lesa:

Z důvodu realizace stavby „Dopravní terminál Uherský Brod – II. etapa – část SŽDC“ není nutné vyjímat trvale pozemky náležející do zemědělského půdního fondu (ZPF).

Stavbou nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa ani jejich ochranné pásmo.

## **B.1.3 Koncepce stavby**

### **B.1.3.1 Účel stavby**

Stavba je jednou z dílčích částí stavby přestupního dopravního terminálu v Uherském Brodě. V rámci stavby bude vybudováno vnější nástupiště v prostoru stávající nevyužívané nakládací rampy s přímým přestupem na autobusové nástupiště (je součástí související stavby). Nástupiště bude částečně zastřešeno zastřešením navrženým pro autobusový terminál. Současně dojde k úpravě sudé kolejové skupiny včetně úprav technologických zařízení. Snahou je minimalizace zásahu do zabezpečovacího zařízení stanice, které bylo rekonstruováno v roce 2008 a v rámci stavby bude pouze v nejnutnějším rozsahu doplněno. Současně dojde k úpravě osvětlení a rozhlasu ve stanici. Nové osvětlení a rozhlas budou doplněny na zastřešení nástupiště a na nekryté části budovaného nástupiště budou umístěny na společných stožárcích. V prostoru pod nástupištěm bude zřízen nový kabelovod, do kterého budou přeloženy dotčené sítě z kolejiště. Kabelovod bude navazovat na stávající kabelovod, který bude v prostoru pod nástupištěm upraven, aby nekolidoval s patkami zastřešení. Rovněž budou zrekonstruovány zpevněné plochy mezi výpravní budovou a novým nástupištěm včetně nově zřízeného centrálního přechodu v prostoru pod lávkou pro pěší, která byla vybudována jako 1. část stavby dopravního terminálu.

### **B.1.3.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu**

Stavba je navržena dle platných předpisů, zejména vyhl. 177/1995 Sb. kterou se vydává stavební a technický řád drah a vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### **B.1.3.3 Začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení**

Stavbou se provádí rekonstrukce stávající železniční stanice umístěné v intravilánu města. Ve stanici bude vybudováno, mimo jiné, nové vnější nástupiště, odpovídající současným standardům drážních staveb. Stavbou nedojde k narušení vzhledu dané oblasti.

### B.1.3.4 opis navrženého technického řešení jednotlivých SO, PS

## **D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST**

### **D.1 Železniční zabezpečovací zařízení**

#### ***PS 23-28-01 Úprava zabezpečovacího zařízení Mgr. Radek Böhm)***

##### ***Celkové řešení zabezpečovacího zařízení***

Návrh řešení úpravy zabezpečovacího zařízení v žst. Uherský Brod vychází ze zadávacích podmínek, vydaného „Oznámení o postradatelnosti“ (č.j.22868/10-OŘ ze dne 7.5.2010), sdělení č.j. 62752/10-OŘ ze dne 14.12.2010 vydaného Odborem řízení provozu SŽDC, dopisu Odboru automatizace a elektrotechniky č.j. 54246/10-OAE ze dne 26.10.2010 a z požadavků dopravní technologie a z předchozího stupně projektové dokumentace.

##### ***Vnitřní část SZZ***

Technologická část ESZZ umístěná ve SÚ bude doplněna o výstroj venkovních prvků, které budou v rámci této stavby doplněny – světelná návěstidla, elektromotorické přestavníky a počítače náprav. Tyto budou umístěny v nové skříní technologie, která bude umístěna ve volné pozici řady skříní technologie SZZ (v pozici skříně č. 12). Stávající skříně technologie v nichž jsou umístěny prvky SZZ, které budou v rámci této stavby rušeny, budou upraveny.

Nová venkovní kabelizace k doplněným prvkům a vnitřní kabelizace k potřebným skříním bude ukončena ve stávající kabelové skříní (skříň č. 44) na volných pozicích svislého a vodorovného rozvodu.

Pro napájení nových prvků technologie SZZ bude využito stávajících napájecích obvodů. Upraven bude SW elektronického stavědla, pracoviště soustředěné údržby a JOP.

##### ***Venkovní část SZZ***

Upravené kolejiště bude doplněno světelnými návěstidly hlavními – odjezdovým S2, které bude přemístěno od stávající k nové koleji č. 2a; novými cestovými Lc2a, Sc2, která budou krýt centrální přechod a novými cestovými Lc2 a Sc2b pro jízdy vlaků z kolejí č. 2 a 2b a seřadovacím návěstidlem Se4, které bude doplněno do koleje č. 4 (bude využito stávajícího návěstidla Se3). Přejmenována budou návěstidla stávající Se4 na Se3, stávající S2 na S2a a stávající L2 na L2b.

Nová výhybka č. 8 a výkolejka Vk1 budou vybaveny třífázovými elektromotorickými přestavníky. Na výhybce č.8 bude využit přestavník ze stávající výhybky č. 5. Výkolejka Vk1 bude použita stávající, přemístěná do nové polohy.

Doplněny budou počítačí body pro nové úseky počítačů náprav v nově zřizovaných úsecích koleje č. 2 (2a, 2, 2b, centrální přechod – P) a koleji č. 4. Využity v obou směrech budou počítačí body počítače náprav ze stávající koleje č. 4. Demontován a využit bude počítačí bod u stávajícího návěstidla S2.

Upraveny budou spouštěcí body přejezdů G a H v souvislosti s novými polohami počítačích bodů počítačů náprav.

K propojení doplněných venkovních prvků SZZ se zařízením vnitřním budou použity dvouplášťové párové kabely TCEKPFLEY. Doplněna bude jedna kabelová skříň (KS6) pro zapojení doplněných prvků u nově zřízené výhybky č. 8. Pro uložení kabelů v kolejišti bude využit stávající a nově budovaný kabelovod, kabelové žlaby v kolejišti a ochranné trubky pod kolejemi a centrálním přechodem. Stávající kabelizace ke

kabelovým objektům KO2 a 4 bude v rozsahu kolejových úprav přemístěna do nové trasy – částečně v kabelovodu a částečně v nové žlabované trase.

Centrální přechod je dle požadavku OAE SŽDC vybaven cestovými návěstidly. Vybavení přechodu dálkově ovládanou zvukovou signalizací pro slabozraké a nevidomé (tzn. vybudování železničního přechodu) není v této dokumentaci řešeno, protože nejsou dosud stanoveny technické podmínky (TP) pro tento druh zařízení. Je počítáno se stavební připraveností pro toto zařízení – prostor pro umístění vnitřní technologie, kabelové chráničky pod kolejí a centrálním přechodem.

## **D.2 Železniční sdělovací zařízení**

### ***PS 23-14-01 Rozhlas pro cestující (Ing. Jan Hubený )***

Na nové nástupiště č.1 u koleje č.2a bude rozšířen rozhlas pro cestující. Reproductory budou umístěny pod přístřeškem a na osvětlovacích stožárcích s připojením na stávající rozhlasovou ústřednu, která má dostatečnou výkonovou rezervu. Nové kabelové vedení k těmto reproduktorům bude vedeno stávajícím a novým kabelovodem a na přístřešku připraveným žlabem. Reproductory na novém nástupišti budou zapojeny do stejné větve. Pod stávajícím přístřeškem u výpravní budovy budou vyměněny reproductory, připojení bude stávající. Rovněž ve výpravní budově budou dva reproductory vyměněny v hale se stávajícím připojením. Nové připojení bude součástí stavby ČD oprava výpravní budovy. Pro mimořádnosti – náhradní autobusová doprava – bude nad vstup do výpravní budovy ve směru od města umístěn reproduktor se zapojením do samostatné větve – toto bude rovněž součástí stavby ČD.

### ***PS 23-14-02 Informační zařízení (Ing. Jan Hubený )***

Pro informování cestujících se navrhuje v žst. Uherský Brod informační systém. Informační systém je složen ze zařízení, které poskytuje vizuální informace (informační tabule) a hlasové informace - automatické hlášení do rozhlasového zařízení.

Navrhuje se použít jedna IP zobrazovací jednotka s LCD monitorem o rozměru 920x532x140mm. Zobrazovací jednotka bude umístěna v odjezdové hale. Provizorně bude připojení provedeno z dopravní kanceláře a definitivní propojení bude součástí stavby „Nádraží ČD a ČSAD Uherský Brod. Kabelové připojení bude připraveno i do pokladen, kde budou navrženy dva malé monitory zobrazující informace o odjezdech vlaků. Dle projektu ČD budou k monitorům přivedeny kabely UTP Cat 5a, které budou ukončeny zásuvkou. Vedení kabelů bude provedeno pod omítkou v trubkách PVC. Provizorní propojení bude provedeno v lištách do haly a pokladen.

Součástí tohoto PS jsou dodávky a montáž zobrazovacích jednotek, které budou ve vlastnictví SŽDC a provizorní připojení tabulí..

## **E. STAVEBNÍ ČÁST**

### **E.1. Inženýrské objekty**

#### ***SO 23-17-01 Železniční svršek (Ing. Mariana Salavová)***

Účelem stavby je vybudování vnějšího úrovněvého nástupiště v prostoru stávající nevyužívané rampy s přímým přestupem na nové autobusové nástupiště, které je součástí navazující stavby. Objekt železničního svršku zahrnuje nezbytnou úpravu kolejiště, kterou je nutno provést pro situování nového nástupiště a přístupu k němu.



Navržené technické řešení uvažuje se snesením části kolejí č. 2, 4 a 6 a s kompletním snesením kol. č. 8 včetně výhybek č. 8, 7XA a 5. Kolej č. 6 bude nově kuse ukončena kolejnicovým zarážedlem v km 115,864 000. . Začátek úpravy je v km 115,810 a konec úpravy na konci odbočné větve stávající výhybky č.3 km 116,329 866. V poloze stávající kol. č. 4 bude zřízena nová kolej č. 2 (členěná na části 2, 2a a 2b). Zachovávané části koleje č. 4 a 2 budou, do nového stavu, zapojené novou výhybkou č. 8 tvaru 1: 9 – 300. Směrové parametry nového stavu jsou navržené na rychlost  $V=40$  km/h.

### **SO 23-16-01 Železniční spodek (Ing. Mariana Salavová)**

Rozsah úprav železničního spodku vychází z rozsahu úprav železničního svršku. V místě rekonstrukce železničního svršku bude provedena i kompletní sanace železničního spodku včetně návrhu nového systému odvodnění.

Parametry modulu přetvárnosti pro traťové koleje jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek :

- zemní pláň -  $E_o = 15$  MPa
- pláň spodku -  $E_{e1} = 30$  MPa

Návrh pražcového podloží vychází z provedeného geologického průzkumu. Navržená skladba konstrukce pražcového podloží vychází z typu 3 podle předpisu SŽDC S4 a odpovídá typu 3 ZKPP ve smyslu vzorového listu SŽDC S 4.2:

Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně  $E_o = 15$  MPa

- kolejové lože - štěrk frakce 32/63 mm tloušťka 350 mm
- štěrkodrt' frakce 0/32 mm tloušťka 200 mm
- tuhá biaxiální (triaxiální) geomřížka s pevností v tahu min. 40 kN
- přehutněná zemní pláň

V místě sanace železničního spodku bude provedeno odvodnění železničního spodku trativodem z plastových perforovaných trubek PE-HD DN 150 s hladkou vnitřní plochou a profilovanou stěnou. Vyústění trativodu bude provedeno do stávající kanalizace.

### **SO 23-16-02 Nástupiště (Ing. Mariana Salavová)**

V podstatě hlavním účelem celé stavby je v rámci výstavby průběžných autobusových nástupišť, které jsou součástí stavby přestupního dopravního terminálu, vybudovat nové vnější nástupiště dl. 160 m. Umístění nástupišť bylo zvoleno s ohledem na směrové vedení přilehlé koleje a polohy autobusového terminálu. Začátek nástupiště byl umístěn do km 115,957 a konec do km 116,117. Součástí konstrukce nástupišť je i přístup ve sklonu 7%, který v km 116,124 2 navazuje na zpevněnou plochu směrem k VB.

Nástupiště je navrženo jako vnější mimoúrovňové nástupiště typu L bez konzolových desek se zámkovou dlažbou (dle SŽDC (ČD) Ž 8.42-N). Nástupiště je vedeno v přímé bez převýšení se vzdáleností nástupní hrany od osy přilehlé koleje je konstantní 1,67 m. Výška nástupní hrany nad spojnici temen TK přilehlé koleje je 0,55 m. Šířka nástupišť bude konstantní 3,0 m a bude plynule navazovat na přilehlou stavbu autobusového terminálu.

Ve směru na Hradčovice bude nástupiště ukončeno monolitickou betonovou zídkou bez služebního schodiště. Ve směru na Újezdec bude ukončeno nástupiště přístupem délky 7,2 m ve sklonu 7% tvořeným monolitickou betonovou zídkou. Do

zídky bude dodatečně ukotveno pomocí chemických kotev šroubované zábradlí trojmadlové - ocelové výšky 1,10 m.

### **SO 23-17-02 Přechod pro cestující (Ing. Mariana Salavová)**

Vzhledem ke snesení kolejí č. 2 a 4 a zřízení nové koleje č 2 (2+2a+2b) dojde k odstranění přístupů na ponechaná stávající nástupiště u kol. č. 1 a 3. Z tohoto důvodu bude v prostoru mezi novým nástupištěm a výpravní budovou vybudován nový přechod pro cestující umožňující přístup na nástupiště u kol. č. 1, ze kterého budou ponechány stávající přístupy na nástupiště u kol. č. 3. Součástí objektu bude i krátký přístup od konstrukce ke stávajícímu nástupišti u kol.č.1, který bude tvořena zámkovou dlažbou tl. 60mm do lože z drti tl. 30mm.

Základní informace o přechodu:

- konstrukce přejezdu – pryžová
- stavební délka – 5,40 m
- stavební šířka (včetně závěrných zídek) – ~3.20m ( 3,182 m )
- úhel křížení 90°

### **SO 23-18-01 Zpevněné plochy (Ing. Mariana Salavová)**

V rámci stavby je navrženo zrekonstruování zpevněných ploch mezi výpravní budovou a novým nástupištěm. Součástí těchto úprav je i příchod na nástupiště a příchod přechodu pro cestující. Zpevněná plocha bude plynule navazovat na přístupovou část nástupiště v km 116,124 2. Přední hrana zpevněné plochy ve směru ke koleji bude opatřena zábradlím, a to až do km 116,156 2. Zábradlí bude ukončeno v místě, kde ve výhledu bude zřízeno nástupiště nové, délky 60 m.

Zpevněné plochy budou tvořeny zámkovou dlažbou tl. 60mm do lože z drti tl. 30mm. Jako podkladní vrstva bude použita štěrkodrt' fr. 0/32 tl. 150mm. Lemování ploch směrem ke koleji bude provedeno chodníkovým obrubníkem do bet. lože. Obrubník bude nevyvýšený. Jako zábrana pro slepeckou hůl bude použito spodního madla zábradlí. V místě, kde bude v budoucnu stát nástupiště, bude přední hranu zpevněné plochy provizorně tvořit vyzískaná nástupištní tvárnice tischer osazená do betonového lože. V nezbytně nutné míře bude upravena i část navazující stávající plochy.

### **SO 23-15-01 Kabelovod (Lubomír Kadala)**

*Současný stav:*

Ve stávajícím stavu je kabelovod vybudovaný v rámci rekonstrukce zab. zař. v roce 2008. Kabelovod je situován v prostoru před výpravní budovou a ukončen je před stávajícím skladištěm na straně k Hradčovicím a u konce zpevněné plochy na Újezdecké straně. Součástí kabelovodu jsou čtyři kabelové šachty. Konstrukčně je kabelovod tvořen multikanálovými tvárnicemi.

*Navrhovaný stav:*

Pod novým nástupištěm u nově zřizované koleje 2a bude vybudován kabelovod navazující na stávající kabelovod ve stanici.

Délka nového kabelovodu: 166m (2x 9W-42)

Délka upravované trasy stávajícího kabelovodu: 34m (1x 9W-42)

Kabelovod bude sloužit podzemnímu vedení kabelů nn (zabezpečovacích a sdělovacích) pod nově zřizovaným nástupištěm.

Konstrukčně bude tvořen jedním devítiovorovým multikanálem (9W-42) a 5 kabelovými plastovými šachtami.

Nový kabelovod bude navazovat na stávající kabelovod vedoucí ve zpevněné ploše před výpravní budovou. Stávající kabelovod je rovněž tvořen 1 devítiořadovým multikanálem.

Poslední úsek stávajícího kabelovodu (km 116,08 - 116,119), cca 38m, je v kolizi s plánovaným zastřešením dopravního terminálu (společného pro nástupiště železniční a autobusové dopravy).

Stávající šachtu v km 116,119 (Š1) je nutno upravit: je navržena nová, prostornější plastová kabelová šachta o rozměrech 1695/800mm, osazení bude respektovat polohu stávajícího kabelovodu směrem k výpravní budově a výšku nově navrhované zpevněné plochy. Z šachty budou provedeny odbočky kabelů (NN-osvětlení a SDĚL-rozhlas) do konstrukce zastřešení (ocel. vlašťovka založená na žlb. patkách podepřených vrtanými pilotami).

Vlastní těleso stávajícího kabelovodu bude po vymístění kabelů (viz SO a PS kabelových rozvodů) posunuto do polohy rovnoběžně s koleji (v nejvzdálenějším bodě o cca 1,6m).

## **E.2 Pozemní objekty**

### **SO 23-15-02 Orientační systém (Ing. Mariana Salavová)**

Předmětem SO orientační systém je doplnění orientačního systému pro nově vybudované 1.nástupiště. Stávající prvky informačního systému zůstanou zachovány, doplněny budou orientačními tabulemi umístěnými na nástupišti a na přístupových plochách. Na nástupišti budou osazeny 2 tabule s názvem stanice, zavěšené na zastřešení, dále tabule vyznačující směry jízdy vlaků, číslo nástupiště a koleje. Na zastřešení bude osazena tabulka, vyznačující směr k východu ze stanice, sloužící i jako bezbariérový přístup. Části nepřístupné veřejnosti budou označeny tabulemi se zákazem vstupu na konci úprav zpevněných ploch před výpravní budovou.

Návrh určuje i materiálové a grafické provedení jednotlivých prvků orientačního systému. Součástí orientačního systému bude i výstražná tabule **POZOR VLAK!** umístěná u centrálního přechodu mimo průjezdný profil.

## **E.3 Energetická zařízení**

### **SO 23-06-01 Osvětlení nástupiště (Ing. Radim Chrástek)**

V rámci tohoto stavebního objektu bude realizováno osvětlení nově budovaného nástupiště v žst. Uherský Brod v délce cca 160 metrů a osvětlení přechodu pro cestující. Nástupiště bude částečně kryté přístřeškem v délce cca 104 metrů, zbylou část bude tvořit otevřené nástupiště. Na nekryté části nástupiště a u přechodu bude osvětlení realizováno pomocí tří sklopných stožárů výšky 6 metrů a svítidel ve dvojité izolaci. Krytá část nástupiště bude osvětlena pomocí zářivkových svítidel ve dvojité izolaci. Napájení a ovládání osvětlení bude pomocí stávajícího rozvaděče osvětlení (RHB + RO), a to pro krytou a nekrytou část nástupiště samostatně. Tento rozvaděč bude doplněn a příslušný PLC automat doprogramován.

### **SO 23-06-02 Přeložky silnoproudých rozvodů NN (Ing. Radim Chrástek)**

Před započatím stavebních prací v žst. Uherský Brod je nutné přeložit veškeré stávající rozvody nn dotčené stavbou. Nejprve bude nutno přeložit kabely, které jsou v kolizi s novým kabelovodem a demolicí rampy – označeno jako 1.fáze. Po výstavbě

kabelovodu a demolici stávající rampy a skladu bude provedena 2.fáze přeložek. Ta bude spočívat v uložení stavbou dotčených kabelů do kabelovodu. V místě kde nebude kabelovod vystavěn budou kabely uloženy do plastových žlabů. Součástí objektu bude demontáž kabelových skříní a dvou stožárů osvětlení. Dále bude jeden osvětlovací stožár přemístěn.

#### **SO 23-14-01 Přeložky technologických sítí SŽDC (Ing. Jan Hubený)**

Stávající kabelovod v délce cca 50m vadí výstavbě nového nástupiště a rovněž průběh kabelů je v kolizi s novým nástupištěm a kolejí. Proto v tomto úseku bude provedena přeložka sdělovacích kabelů. Kabely budou nově vedeny v novém kabelovodu a dále ve volném výkopu a kryty výstražnou folií do km 115,864.

Tento stavební objekt řeší přeložky sdělovacích kabelů. Přeložky zabezpečovacích kabelů jsou zahrnuty v části D.1 Zabezpečovací zařízení.

Před zahájením prací je nutné provést správcem kabelů jejich přesné vytýčení ve volném terénu, případně provést hloubkové sondy a ochránit tak kabely, aby nedošlo k jejich poškození.

Metalické kabely bude nutné říznout a vložky kabelů naspojkovat na stávající kabely.

U optického kabelu bude třeba optický kabel odpojit ve sdělovací místnosti, vytáhnout z optické trubky a zatáhnout do nové trubky v nové poloze kabelovodu a znovu připojit.

Tyto práce mohou být prováděny pouze za výluky.

#### **B.1.3.5 Požadavky na postupné provádění stavby**

Postup výstavby je popsán v části F. Organizace výstavby, který bude rozpracován v projektu s náležitými podrobnostmi.

#### **B.1.3.6 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání) a předpokládané lhůty výstavby**

Postupné uvádění stavby do provozu bude řešeno v návaznosti na stavební postupy, budou navrženy tak, aby cestující byli omezeni stavebními pracemi co nejméně. Bude nutná vzájemná součinnost stavební firmy, která bude provádět stavební práce a pracovníků žst. Uherský Brod a zástupců správce SDC.

**Celá investiční akce je navržena v trvání cca. 6 měsíců, její zahájení je uvažováno v únoru roku 2013, ukončení v červenci roku 2013.**

#### **B.1.3.7 Požadavky stavby na zdroje**

**Voda :** Během stavby i po jejím dokončení bude stavba odebírat vodu z veřejné vodovodní sítě obce.

**Elektřina :** Silnoproudá zařízení, trakční vedení a zabezpečovací a sdělovací technologie budou napájeny během stavby i po jejím dokončení z vlastních zdrojů dráhy.

#### **B.1.3.8 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci**

Projekt „Dopravní terminál Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC“ řeší odvedení srážkových vod z odvodnění – trativodů.

**Kolejiště** bude odvodněno systémem trativodů, které budou vyústěny ve 2 lokalitách:

- v km 115,887 bude příčné svodné potrubí vyústěno do stávající kanalizační šachty v souběžné zpevněné ploše
- v km 116,144 bude příčné svodné potrubí vyústěno do stávající kanalizační šachty v prostoru pod lávkou

#### **B.1.3.9 Napojení na dopravní systém**

Projekt „Dopravní terminál Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC“ nemění stávající způsob napojení žst. Uherský Brod na veřejnou a individuální automobilovou dopravu. Parkování, odstavování autobusů a vozidel zásobování je řešeno v související stavbě.

#### **B.1.3.10 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění**

V rámci stavby „Dopravní terminál Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC“ nedochází ke kácení vzrostlé zeleně a není třeba náhradní výsadby.

#### **B.1.3.11 Bezpečnost práce**

Viz kapitola B.4 a část F.Organizace výstavby , F.7 Plán BOZP.

#### **B.1.3.12 Posouzení stavby vzhledem k užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace**

Jedním ze základních předpokladů pro bezpečný pohyb osob nevidomých a slabozrakých jsou hmatové a barevné úpravy pochozích ploch formou vodících linií, optického značení vodících linií, signálních a varovných pásů. Vodicí linie a optické značení vodících linií oddělují na nástupištích bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště a mají funkci vést zrakově postižené. Signální pásy upozorňují na orientačně důležitá místa. Varovný pás ohraničuje bezpečný prostor na nástupištích, zpevněných plochách a přístupových komunikacích. Danou problematiku v železniční dopravě řeší vzorové listy Ž8.7 pro nástupiště železničních stanic a zastávek.

Podél nástupištní hrany ve vzdálenosti 800mm od hrany budou v zámkové dlažbě vytvořeny vodící linie s funkcí varovného pásu o šířce 400mm, které oddělují bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště. Povrch této linie bude tvořen dlaždicemi s podélnými drážkami ve tvaru sinusovky nebo trapézu - barva dlaždic šedá. Kontrastní optické značení v šířce 150mm bude provedeno žlutou barvou (odstín 6200 podle ČSN), a to na části vodící linie bližší k nástupní hraně.

V místě přechodů pro chodce přes komunikaci bude vodící linie přerušena a zřízen signální pás směřující od nástupiště k tomuto přechodu a současně navádějící na vodící linie směřované k VB (součást související stavby). V místě přechodu přes koleje (SO 23-17-02), resp. jeho ose, bude umístěn signální pás navádějící slabozraké z vodící linie mezi VB a nástupištěm na tento přechod. Signální pás bude ukončen 0.40m před varovným pásem š. 0.40m umístěným rovnoběžně s kolejí č. 2/2a ve vzdálenosti 2.50m od osy koleje.

Začátek nástupiště bude opatřen zábradlím se spodním madlem ve výšce 0.20m, které bude sloužit jako zábrázka pro slepeckou hůl.

Pro hmatové prvky musí být užit materiál dle vládního nařízení 163/2002 Sb. a dle technického návodu TN TZÚS 12.03.04. a 06.

#### B.1.4 Údaje o splnění stanovených podmínek

Dokumentace vychází ze schválené přípravné dokumentace a v rámci stavby nejsou stanoveny žádné specifické podmínky. Je pouze třeba respektovat vyjádření účastníků územního řízení.

Oproti předchozímu stupni došlo pouze k drobným změnám, vlivem upřesnění, které však neměly vliv na základní koncepci stavby.

#### B.1.5 Příprava pro výstavbu

Problematika přípravy staveniště je souhrnně řešena v části F. *Organizace výstavby*.

#### B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Stavba není ve veřejném zájmu. Pro předmětnou stavbu nebude nutný trvalý zábor ani zemědělských ani lesních pozemků, stavbou nejsou dotčeny lesní pozemky.

Vzhledem k umístění stavby na pozemku dráhy a ve vnitřní části fungující stanice, není třeba vykupovat další pozemky. Pro realizaci stavby bude třeba uzavřít smlouvu o provedení stavby s vlastníkem parcel. Částmi stavby, dotýkající se parcely č. St. 1468, jsou kabelová vedení uložená do stávajícího kabelovodu. Pro provizorní přeložku silnoproudých rozvodů bude třeba dočasného záboru parcely St. 1469.

| Seznam pozemků dotčených stavbou |                   |                 |                            |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| parc.č.                          | vlastník          | využití pozemku | druh pozemku               |
| 1751/7                           | České Dráhy, a.s. | dráha           | ostatní plocha             |
| St. 1468                         | České Dráhy, a.s. | -               | zastavěná plocha a nádvoří |
| St.1469                          | České Dráhy, a.s. | -               | zastavěná plocha a nádvoří |

*Pro budoucí rozdělení pozemků je uvažováno s rozhraním staveb vedoucí vnější hranou nástupiště. Od nástupiště, směrem k výpravní budově je rozhraní staveb definováno rovnoběžně s osou koleje ve vzd. 6.10m.*

#### B.1.7 Výjimky z předpisů a norem

Návrh technického řešení je v souladu s obecně platnou legislativou ČR, normami a dražními předpisy a není třeba udělení výjimek z předpisů či norem.

### B.2 Provozní s dopravní technologie

#### 1. Úvod

V rámci části SŽDC II.etapy dopravního terminálu v Uherském Brodě jsou ve stanici

navrženy nezbytné úpravy kolejíště a nástupišť, které výrazně zkalitní přestup cestujících mezi autobusovou a vlakovou dopravou. Jedná se především o výstavbu nového vnějšího nástupiště ke stávající koleji č.4 v prostoru skladiště, boční i čelní rampy. Tato zařízení budou demolována. Nástupiště bude přímo navazovat na krajní nástupiště autobusového terminálu.

## 2. Provozně technologické vyhodnocení současného stavu

Železniční stanice Uherský Brod leží v km 116,164 jednokolejně trati Vlárský průsmyk - Veselí n/Moravou. Je stanicí smíšenou, podle povahy práce a mezilehlou po provozní stránce. Sídlem přednosti provozního obvodu je železniční stanice Otrokovice. Stanice je obsazena výpravčím. Trať není elektrizována. Největší traťová rychlost je 80 km/hod, zábrzdňá vzdálenost je 700 metrů, normativ délky nákladního vlaku je 500 metrů, traťová třída C4, maximální spád je až 15 ‰. Provozování a organizování drážní dopravy je podle předpisu ČD D2. (dopravní schéma = příloha č.1)

## 3. Současný rozsah pravidelné vlakové dopravy v GVD 2012

### Traťový úsek Kunovice – Uherský Brod

Směr Kunovice – Uherský Brod

| R | Sp | Os | Pn | Mn | Lv | celkem |
|---|----|----|----|----|----|--------|
| 5 | 2  | 18 | 0  | 1  | 0  | 26     |

Směr Uherský Brod - Kunovice

| R | Sp | Os | Pn | Mn | Lv | celkem |
|---|----|----|----|----|----|--------|
| 5 | 2  | 19 | 0  | 1  | 0  | 27     |

### Traťový úsek Uherský Brod-Újezdec u Luhačovic

Směr Uherský Brod – Újezdec u Luhačovic

| R | Sp | Os | Pn | Mn | Lv | celkem |
|---|----|----|----|----|----|--------|
| 5 | 2  | 18 | 0  | 1  | 0  | 26     |

Směr Újezdec u Luhačovic – Uherský Brod

| R | Sp | Os | Pn | Mn | Lv | celkem |
|---|----|----|----|----|----|--------|
| 5 | 2  | 20 | 0  | 1  | 0  | 28     |

V GVD 2012 je stanice zatížena 3 páry R vlaků relace Praha – Luhačovice, 2 páry R vlaků relace Olomouc (Hradec Králové) – Luhačovice a 2 páry spěšných vlaků relace Brno – Bylnice (Bojkovice). Osobních vlaků je 17 párů, všechny jsou tranzitní + jeden pár končících a výchozích vlaků relace Uherský Brod – Luhačovice. V nákladní dopravě se jedná o jeden pár tranzitních manipulačních vlaků jedoucích v pracovní dny. Ve stanici je 9 křižování dvou vlaků osobní dopravy za 24 hod + 2x k tomu přibývá křižování nebo předjíždění nákladního vlaku. Celkem tak stanice potřebuje 3 dopravní koleje. Délka soupravy R vlaků je 4 až 5 vozů, spěšné vlaky jsou o 4 vozech. Délka 5 vozů bude dále určující pro stanovení délky nového nástupiště. Při délce osobního železničního vozu 26,4 m jde o  $5 \times 26,4 = 132$  metrů. Poněvadž nutno počítat s nepřesností zastavení vlaku, je potřebná maximální délka nástupiště 140 metrů.

### Vlečky

Dráha - vlečka bez názvu neprovozována odbočuje z koleje č. 7 výhybkou č. 6 .

Dráha - vlečka „Slovácké strojírny a. s.“ je do celostátní dráhy zaústěna v ŽST Uherský Brod z koleje číslo 7 v km 116, 290 výhybkou čís. 6.

Dráha - vlečka „Jednota SD“ odbočuje v ŽST Uherský Brod v km 115, 555 z koleje čís. 3 výhybkou čís. 16. Ze spojovací koleje této vlečky odbočují další tři vlečky.

### Nástupiště

Jednostranná úrovněová nástupiště s pevnou nástupní hranou jsou u kolejí č.1 a 3 v délce 235 metrů a u koleje č.2 v délce 280 metrů. Vchod na nástupiště je z vestibulu výpravní budovy,

východy jsou situovány z obou stran výpravní budovy. Podél části koleje č. 4 je dlážděná plocha.

#### **Ohřev výhybek**

Je zaveden u výhybek č. 1,2,3,14,15,16,17

#### **Osvětlení stanice**

Osvětlení železničního prostranství a prostor pro cestující je provedeno jako celkové pomocí osvětlovacích stožárů.

#### **Staniční rozhlas**

Stanice je vybavena rozhlasem s informačním systémem INISS. Je umístěn ve vestibulu a na přístřešku nástupiště. Obsluha je automatická zabezpečena systémem GTN.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém slouží k automatickému vizuálnímu sledování dálkově ovládaných dopravní Hradčovice, Újezdec u Luhačovice, Luhačovice. Monitory jsou umístěny v dopravní kanceláři.

#### **Koleje, jejich určení a užitečná délka**

| Kolej číslo        | Užitečná délka v m | Omezená polohou (námezníků, výh. č., návěstidel, výkolejek, zarážedla a pod.) | Účel použití a jiné poznámky (trakční vedení, snížená rychlost, správce zařízení není-li jím SDC, a pod.) |
|--------------------|--------------------|---|---|
| 1                  | 2                  | 3   | 4   |
| dopravní koleje    |                    |   |   |
| 1                  | 627 m              | S 1 - L 1   | Hlavní staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky                                   |
| 2                  | 575 m              | S 2 - L 2   | Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky   |
| 3                  | 651 m              | S 3 - L 3   | Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky   |
| 5                  | 597 m              | S 5 - L 5   | Vjezdová a odjezdová pro nákladní vlaky, průjezdná pro všechny vlaky                                      |
| manipulační koleje |                    |   |   |
| 4                  | 585 m              | Se 3 -Se 6  | Odstavná kolej  |
| 6                  | 370 m              | nám.výh.č.7XA-Se5   | Nakládková a vykládková kolej, boční rampa  |
| 7                  | 579 m              | Se 4 – Se 7   | Všeobecně nakládková a vykládková kolej   |
| 8                  | 25 m               | námez.výh.č.8-zarážedlo   | Kusá, všeobecně nakládková a vykládková kolej   |
| 9                  | 233 m              | Vk 4 - zarážedlo  | Kusá, všeobecně nakládková a vykládková kolej   |
| odvratné koleje    |                    |   |   |
| 6a                 | 46 m               | nám. výh. čís.9 - zarážedlo   | Odvratná kusá kolej, kolej pro odstavování služebních vozidel SDC   |

#### **Zabezpečovací zařízení**

a) ve stanici

Stanice je vybavena elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu AŽD ESA 11 ovládaným z jednotného obslužného pracoviště (JOP) v dopravní kanceláři ŽST Uherský Brod. Z tohoto pracoviště JOP je ovládáno i staniční zabezpečovací zařízení ŽST



Hradčovice, Újezdec u Luhačovic a Luhačovice.

b) v přilehlých mezistaničních úsecích

V mezistaničním úseku Hradčovice – Uherský Brod je integrované traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu AH bez oddílových návěstidel

V mezistaničním úseku Újezdce u Luhačovic – Uherský Brod je integrované traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu AH bez oddílových návěstidel

#### **Výpočetní technika**

V dopravní kanceláři je umístěn PC s programem na sepisování písemných rozkazů a PC s aplikací GTN.

#### **Výkony ŽST Uherský Brod za rok 2010**

|   | <i><b>Denní průměr</b></i> |
|---|----------------------------|
| nákl.vlaky veřejné výchozí                  | 0,17                       |
| nákl.vlaky veřejné končící                  | 0,17                       |
| nákl.vlaky veřejné tranzitní                | 1,21                       |
| nákl.vlaky neveřejné výchozí                | 0,03                       |
| nákl.vlaky neveřejné končící                | 0,04                       |
| nákl.vlaky neveřejné tranzitní              | 0,35                       |
| vlaky osobní dopravy výchozí                | 0,03                       |
| vlaky osobní dopravy končící                | 0,06                       |
| vlaky osobní dopravy tranzitní              | 44,29                      |
| přivěšené vozy k nákl. vlakům               | 0,21                       |
| přivěšené vozy k osobním vlakům             | 0                          |
| nastupující cestující odbavení jízdenkou    | 1103,00                    |
| vystupující cestující odbavení jízdenkou    | 1029,00                    |
| počet nal.vozů na vlečce                    | 0,65                       |
| počet vyl.vozů na vlečce                    | 0,93                       |
| řádek č.5638 počet naložených vozů na VN VK | 0,53                       |
| řádek č.5639 počet vyložených vozů na VN VK | 0,05                       |

#### **Vlakotvorba, staniční a traťová technologie v GVD 2012**

##### **a) vlakotvorba**

##### **Výchozí nákladní vlaky**

nejsou

##### **Končící nákladní vlaky**

nejsou

##### **Tranzitní nákladní vlaky**

1 Mn vlak relace Nemotice - Bojkovice

1 Mn vlak relace Bojkovice – Velká nad Veličkou

##### **b) staniční technologie**

Vlakotvorba naznačuje, že práce s nákladním vozem je velmi jednoduchá. Veškeré nákladní vozy jsou do stanice naváženy a odváženy Mn vlaky. Ve stanici není samostatná posunující lokomotiva, všechny posuny provádějí lokomotivy od Mn vlaků.

##### **Zařízení v přepravním provozu**

Stanice má výpravní oprávnění pro odbavení cestujících a jejich zavazadel ve

vnitrostátní přepravě včetně zajištění místenek, v mezinárodní přepravě výdej jízdenek na Slovensko.

M - pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě

Ve stanici je k dispozici:

- boční rampa a čelní rampa u koleje č.6 a 8
- obrysnice v koleji č.7

#### Personální potřeba pro obsluhu zařízení dopravní cesty k 31.12.2011

|          |            |       |
|----------|------------|-------|
| výpravčí | 2 ve směně | 8,357 |
|----------|------------|-------|

Druhý výpravčí je obsazen jen v části denní směny a má funkci pohotovostního výpravčího.

#### 4. Navrhovaný stav

Navrhovaný stav vychází ze zadávacích podmínek, vydaného „Oznámení o postradatelnosti“ (č.j.22868/10-OR ze den 7.5,2010) kolejí č.8 a části koleje č.6 mezi výhybkami č.7XA-č.8 včetně těchto výhybek a postradatelnosti čelně-boční rampy. Dalším podkladem je „Sdělení“ č.j. 62752/10-OR ze dne 14.12.2010 vydaného odborem řízení provozu SŽDC. V souladu s tímto „Sdělením“ je zpracován návrh na uspořádání kolejíště i nástupišť v cílovém stavu (dopravní schéma = příloha č.3). Snesena budou již jmenovaná postradatelná zařízení, část dopravní koleje č.2 v délce 416 metrů ve směru od Újezdce u Luhačovic včetně odbočné výhybky č.5. Kolej č.6 bude nově kusá zakočena zarážedlem. V uvolněném prostoru bude v cílovém stavu zřízeno poloostrovní jednostranné nástupiště č.2 délky 140 metrů s centrálním přechodem situovaným v km 116,140. Od centrálního přechodu ve směru k hradčovickému zhlaví je navrženo u stávající manipulační koleje č.4 vnější nástupiště č.1 o délce 160 metrů (160=140+20 metrů na lokomotivu, která při zastavení před přechodem svou délkou zastaví z části u nástupiště) s přímou návazností na připravovaný autobusový terminál. Za tímto nástupištěm bude na hradčovické straně vložena nová výhybka č.8 do koleje č.4 s napojením odbočnou větví do zbývající části koleje č.2. Od centrálního přechodu ve směru k újezdeckému zhlaví v prostoru před výpravní budovou je navrženo u stávající manipulační koleje č.4 vnější nástupiště č.1A o délce 60 metrů. Kolej č.4 bude na této straně napojena do stávající výhybky č.3. Kolej č.4 bude mezi výhybkami č.3 a 8 zdopravněna, přečíslována na kolej č.2a u nástupiště č.1A a kolej č.2 u nástupiště č.1. Zbývající část koleje č.2 mezi výhybkami č.8 a 12 je číslována jako kolej č.2b. Zbývající část koleje č.4 mezi výhybkami č.8 (nové číslování) a 10 zůstává manipulační. Centrální přechod přes kolej č.4 bude kryt v obou směrech cestovými návěstidly. Nástupiště u koleje č.3 zůstává pro mimořádné situace, výluky apod. , příchod na straně od Újezdce u Luhačovic za nástupištěm č.1A a nástupiště bude výhledově zkráceno na délku 140 metrů. Vlaky osobní dopravy pojedou v cílovém stavu při křižování zásadně od Kunovic k nástupišti č.1 a zastaví před přechodem u cestového návěstidla Sc2. Odjezd přes přejezd do Újezdce u Luhačovic bude probíhat z nulové rychlosti čímž bude zajištěna i bezpečnost na přechodu. Navíc je přechod v těsné blízkosti dopravní kanceláře, kde může jeden ze dvou výpravčích zajistit dohled. Vlaky od Újezdce u Luhačovic pojedou k nástupišti č.2 u koleje č.1. Vjíždějící vlak z toho směru již nejede přes přechod pro cestujících takže bezpečnost cestujících není ohrožena. Pro končící vlaky od Luhačovic je určeno nástupiště č.1A. Nákladní vlaky budou odbaveny na koleji č.5.

**V rámci nyní připravované stavby** s názvem „Dopravní terminál Uherský Brod-II.etapa-část SŽDC“ **bude zřízeno pouze nástupiště č.1** a k tomu provedeny příslušné kolejové úpravy již popsané v úvodu tohoto odstavce (dopravní schéma = příloha č.2).

Všechna nová nástupiště jsou navržena na výšku 550 mm nad temenem kolejnice.

### Koleje, u kterých dochází v navrhované stavu ke změně užitečné délky

| Kolej číslo        | Užitečná délka v m | Omezená polohou (námezníků, výh. č., návěstidel, výkolejek, zarážedla a pod.) | Účel použití a jiné poznámky (trakční vedení, snížená rychlost, správce zařízení není-li jím SDC, a pod.) |
|--------------------|--------------------|---|---|
| 1                  | 2                  | 3   | 4   |
| dopravní koleje    |                    |   |   |
| 2a                 | 149                | S2 - Lc2  | staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná  |
| 2                  | 178                | Sc2a - Lc2a   | staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná  |
| 2b                 | 186                | Sc2b - L2b  | staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná  |
| manipulační koleje |                    |   |   |
| 4                  | 188                | Se 3 -Se 6  | odstavná kolej  |
| 6                  | 155                | Se5 - zarážedlo   | nakládková a vykládková kolej   |

### Zabezpečovací zařízení

Snesena budou zabezpečovací zařízení u snášených kolejí. Nově budou doplněna čtyři cestová návěstidla Lc2, Sc2, Lc2a, Sc2b dělicí nově číslovanou kolej č.2 na koleje č.2,2a,2b. Dále bude doplněno seřaďovací návěstidlo a výkolejka u koleje č.4 dle nového číslování. Dopravní schéma navrhovaného stavu v rámci nyní připravované stavby – viz přílohu č.2.

### Sdělovací zařízení

Na nové nástupiště č.1 u koleje č.2 bude rozšířen rozhlas pro cestující. Zřízena bude také stavební připravenost pro budoucí informační zařízení pro cestující u nástupiště č.1 a kamerový systém.

### **5. Závěr:**

Postupná realizace peronizace stanice představuje výrazný koncepční posun pro odbavování cestujících ve společném dopravním terminálu železniční a silniční dopravy.

## **B.3 Vliv stavby na životní prostředí**

Vliv stavby na životní prostředí řeší samostatná část projektu – část B.3. Vzhledem k omezenému rozsahu stavby, která navíc představuje rekonstrukci existujícího kolejiště v železniční stanici Uherský Brod ve stávajícím směrovém i výškovém vedení se nepředpokládá negativní vliv na životní prostředí. Může dojít ke zhoršení některých parametrů především ve vztahu k obyvatelům přilehlé zástavby v období výstavby. Jedná se především o hluk a emise emitované použitou technologií. Tato zátěž je ale omezena na poměrně krátké období rekonstrukce. Naopak, po realizaci projektovaných úprav především žel. spodku a svršku, dojde ke snížení negativního působení projíždějících vlakových souprav. V případě výrazného nárůstu intenzit dopravy, který se vzhledem k povaze trati nepředpokládá, by bylo vhodné provést měření hlukové zátěže, aby bylo zaručeno dodržení platných limitů.

## B.4 Odolnost a zabezpečení stavby

### B.4.1 Ochrana bezpečnosti práce

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Dále je třeba dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě (OP 16 v platném znění), vydané FMD a platné od roku 1978 spolu s jejich modifikacemi (př. OP 16/3, OP 16/31 atd.).

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN 34 31 00. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být prověřena správnost ukolejnění, uzemnění a dimenzování vodičů. O výsledcích příslušných zkoušek a komisionálního řízení pro uvádění jednotlivých zařízení do zkušebního a trvalého provozu musí být proveden protokolární záznam.

Při provozu na železničních tratích a při používání žel. zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ, spolu s dopravními a návěstními předpisy.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod trvalým napětím 220 V resp. 380 V. Je proto bezpodmínečně nutno důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

Stavební činnost - jak vyplývá z dříve uvedených stavebních postupů - bude probíhat při částečném zachování drážního provozu. Z tohoto důvodu je třeba zajistit poučení a vybavení všech pracovníků ochrannými pomůckami. V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti. A to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm a podobně).

Při provádění práce strojními mechanismy a jeřáby v prostorách dráhy a v ochranném pásmu dráhy je nutno přizvat na dozor oprávněné pracovníky SŽDC.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu. **Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi.** Vytýčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací. Pokud nespecifikovali správcové zařízení způsob provádění prací již v rámci zpracování přípravné dokumentace, musí být při pracích v blízkosti inž. sítí dodržován následující postup:

Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení, nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí - v případě potřeby - vypnutí zařízení z provozu v místě staveniště. Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací. Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi se přizpůsobí technologie provádění

práci charakteru ohrožení. Přeložky a úpravy sítí se provedou podle instrukcí správců. Odkryté sítě je třeba zabezpečit proti poškození.

***Při pracích na sdělovacích vedeních ohrožovaných vlivy trojfázových vedení VVN a ZVN je nutné postupovat podle ČSN 343101, článek 116 a 120.***

U sdělovacích vedení a zařízení je třeba pro bezpečnost osob provést tato opatření:

- kovové konstrukce nebo skříně, na kterých jsou upevněny kabelové závěry, oddělovací transformátory, musí být uzemněny na společný uzemňovací systém uzemňovacím páskem 30x4mm
  - tyto konstrukce a skříně musí být opatřeny výstražnou tabulkou dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
  - Před ocelovou konstrukcí a v místech dosahu osob obsluhujících zařízení nutno dát na podlahu izolační koberec
  - Všechny osoby, které mohou s těmito kabely přijít do styku, je nutno instruovat a vybavit je ochrannými prostředky a pomůckami dle ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na el. zařízeních (11/2003)
  - Indukuje-li se ve sděl. kabelovém vedení při zkratovém stavu trojfázového vedení větší napětí než hodnoty uvedené v tabulce č.1 normy ČSN 332160 Elektrotechnické předpisy, předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN, je nutné označit veškeré doklady o takovém kabelu nápisem „ POZOR! NEBEZPEČÍ ÚRAZU INDUKOVANÝM NAPĚTÍM“ .
1. Na základě zhodnocení koordinátora BOZP při přípravě budou při výstavbě prováděny tyto práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5:
    - Bod 6 - Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení
    - Bod 11 - Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.
  2. Na základě zhodnocení rizik nejsou navrhovaná zvláštní opatření z hlediska velké finanční náročnosti, mimo opatření podle právních předpisů - dočasné stavební konstrukce (lešení), pažení, automatický výstražný systém, OOPP atd.

#### **Plán bezpečnosti a ochrany zdraví ( Dle zákona č.309/2006 Sb).**

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi je dokument obsahující údaje, informace a postupy zhotovitele zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce při realizaci stavby. V plánu jsou uváděna potřebná opatření z hlediska časové potřeby způsobu provedení prací.

Plán BOZP byl zpracován na základě naplnění požadavků § 15 zákona č. 309/2006 Sb. Vlastní plán BOZP je dokladován v části F. Organizace výstavby jako část F.5.

**Všeobecně:**

**Práce a dozor v prostoru stavby a na souvisejících pracovištích mohou provádět pouze pracovníci prokazatelně poučení a seznámení s provozem na dráze a ostatními bezpečnostními předpisy a mající oprávnění takovéto práce provádět.**

### **B.4.3 Odolnost stavby z hlediska požární ochrany**

*Viz. příloha č. 1 této správy*

## **B.5 Energetické výpočty**

*nezařazen*

## **B.6 Protikorozní ochrana**

Vzhledem k tomu, že trať není elektrizovaná a ani se s elektrizací ve výhledu neuvažuje, nebyla protikorozní ochrana řešena.

## **B.7 Graf dynamického průběhu rychlostí**

*nezařazen*

## **B.8 Dopravní opatření**

### **a) Opatření v silniční dopravě.**

Tato opatření se týkají jednak možných přechodných úprav provozu na pozemních komunikacích a jednak vlivu staveništní dopravy na stávající provoz.

Z hlediska přechodných úprav provozu na pozemních komunikacích si stavba (resp. část stavby v režii investora SŽDC s.o., kterou tento projekt řeší), nevyžádá významnější změnu v organizování stávající silniční dopravy, tedy úplnou či částečnou uzavírku a návrh objízdné trasy.

Z hlediska možností staveništní dopravy je uvažováno s využitím dvou přístupových cest, které představují místní komunikace vedoucí od prostoru železniční stanice Uherský Brod a napojující se na ulici Pod Valy. Dále staveništní doprava předpokládá využití samotné ulice Pod Valy a silnic I., II., III. třídy, zejména silnic č. I/50, II/490, II/495. Tyto budou dle potřeby zpevněny, předvyspraveny a po ukončení stavby, na základě v předstihu provedené pasportizace a po dohodě se správcí a majiteli, uvedeny do původního nebo sjednaného stavu. Jejich možné znečištění staveništní dopravou v průběhu stavby bude sledováno a vždy neprodleně odstraněno. Před zahájením stavby bude **zhotovitelem svoláno místní šetření** se správcí či majiteli komunikací a pozemků uvažovaných pro používání stavbou, kde bude upřesněn způsob jejich zpevnění, vyspravení a režim jejich užívání.

### **b) Opatření v železniční dopravě.**

Stavební práce si vyžádají omezení v železniční dopravě, konkrétně výluky vybraných staničních kolejí. Podrobně jsou tato omezení popsána v částech F.3 a F.4 této projektové dokumentace.

V Brně, červenec 2012

Vypracoval: Ing. Ondřej Pokorný a kolektiv

*Přílohy:*

1. Požárně bezpečnostní řešení
2. Geotechnický průzkum a návrh pražcového podloží
3. Dopravní schéma stanice

## *Příloha č. 1*

# Požárně bezpečnostní řešení



# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Stavba:** „Dopravní terminál Uherský Brod – II. etapa - část SŽDC  
**Investor:** Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa Olomouc, Nerudova 1, 772 58 Olomouc  
**Projektant:** ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, autorizace ČKAIT č. 1000605  
Projektová činnost ve výstavbě, IČO 46267875, tel. 541260850  
**Stupeň PD:** Dokumentace pro stavební povolení

## **a) Seznam podkladů:**

DSP, zák.č.133/85Sb ve znění pozdějších předpisů, vyhl.č.246/2001Sb., vyhl.č.23/2008Sb., vyhl.č.268/2009Sb.  
Požárně bezpečnostní řešení (PBR) k územnímu rozhodnutí (DUR) z 05/2011 – ing. Olga Veselá  
ČSN 730802/2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

## **b) Popis stavby**

Ve stávající železniční stanici Uherský Brod je v rámci souboru několika staveb dopravního terminálu navržena rekonstrukce části kolejiště se zřízením nového vnějšího nástupiště včetně přístupů k němu a ke stávajícím nástupišťům. Současně bude upraveno stávající zabezpečovací zařízení, rozšířeno osvětlení a rozhlas do prostoru nového nástupiště a dojde k přeložení několika kabelů z kolejiště do kabelovodu. Nové nástupiště bude zastřešeno konstrukcí související stavby – autobusové části dopravního terminálu. Ve výpravní budově budou doplněny prvky informačního zařízení a vyměněny komponenty stávajícího rozhlasu. Stavební úpravy výpravní budovy jsou součástí další související stavby.

Normy pro požární bezpečnost řady ČSN 7308... se vztahují pouze na pozemní objekty (budovy), popř. volné skládky a s tím související příjezdy pro požární vozidla a zabezpečení vody pro hašení požáru. Kolejiště, inženýrské sítě, zabezpečovací zařízení, silnoproudá zařízení, dispečerská řídicí technika, trakční vedení aj. proto nepodléhají posouzení z hlediska požární bezpečnosti.

## **c) Protipožární zásah**

Přístupové komunikace pro požární vozidla k objektům zůstávají zachovány stávající, případně se mění související stavbou. Neruší se žádné nástupní plochy u objektů, zásobování vodou pro hašení požáru ve stanici zůstává beze změn.

**d) Požárně bezpečnostní zařízení** se ve stávajících objektech nově nenavrhuje, protože se nejedná o stavební úpravy těchto objektů.



B R N O červenec 2011

Vypracovala: ing. Olga Veselá

## *Příloha č. 2*

# Geotechnický průzkum a návrh pražcového podloží

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Název zakázky:             | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |
| Číslo zakázky:             | 2012 - 074                                |
| Objednatel:                | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.             |
| Odpovědný řešitel:         | Ing. Antonín Kropáček                     |
| Pořadové číslo na zakázce: | 1   |

„DOPRAVNÍ TERMINÁL  
UHERSKÝ BROD-II. ETAPA-ČÁST SŽDC“

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM  
A NÁVRH KONSTRUKCE  
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

červen 2012

2012 - 074

Výtisk č.:

## OBSAH:

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Úvod .....</b>   | <b>3</b> |
| <b>2. Rozsah a metodika průzkumných prací .....</b>                                  | <b>3</b> |
| 2.1. Průzkum pražcového podloží .....  | 3        |
| 2.2. Průzkum kontaminace zemin pražcového podloží.....                               | 4        |
| <b>3. Vyhodnocení průzkumných prací .....</b>  | <b>4</b> |
| 3.1. Průzkum pražcového podloží .....  | 4        |
| 3.2. Průzkum kontaminace zemin pražcového podloží.....                               | 5        |
| 3.2.1. <i>Rozsah a výsledky chemických analýz.....</i>                               | <i>5</i> |
| 3.2.2. <i>Zařazení odpadů do tříd vyluhovatelnosti.....</i>                          | <i>6</i> |
| 3.2.3. <i>Přijatelnost odpadů na skládky skupiny S-inertní odpad .....</i>           | <i>6</i> |
| 3.2.4. <i>Využívání odpadu na povrchu terénu .....</i>                               | <i>6</i> |
| 3.2.5. <i>Návrh na zařazení budoucích stavebních odpadů dle katalogu odpadů.....</i> | <i>7</i> |
| 3.2.6. <i>Doporučení pro další nakládání s odpady .....</i>                          | <i>7</i> |
| <b>4. Návrh konstrukce pražcového podloží .....</b>                                  | <b>8</b> |
| <b>5. Závěr.....</b>   | <b>9</b> |

## SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY:

Příloha č. 1 - Účelový geotechnický profil

Příloha č. 2 - Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 3 - Výsledky zatěžovacích zkoušek

Příloha č. 4 - Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Příloha č. 5 - Posouzení KPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 6 - Výsledky laboratorních zkoušek zemin

Příloha č. 7 - Plán odběru vzorků a protokol o odběru vzorků

Příloha č. 8 - Výsledky laboratorních zkoušek kontaminace

## 1. ÚVOD

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Objednatel:                  | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.<br>Legionářská 8, 772 00 Olomouc   |
| Zhotovitel:                  | GeoTec-GS, a.s.<br>Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  |
| Název zakázky zhotovitele:   | Uherský Brod - dopravní terminál, průzkum  |
| Zakázkové číslo zhotovitele: | 2012-074   |
| Předmět průzkumu:            | Provedení geotechnického průzkumu a průzkumu znečištění pražcového podloží ve stávající koleji č. 4 v žst. Uherský Brod a návrh konstrukce pražcového podloží. |

## 2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah prací byl stanoven na základě zadávací dokumentace a upřesněn podle požadavků zpracovatele projektové dokumentace. Průzkumné práce navazují na průzkum provedený v předchozím stupni projektové přípravy.

### 2.1. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Geotechnický průzkum pražcového podloží byl proveden dne 21. 05. 2012.

Práce na železničním spodku byly zaměřeny na ověření skladby drážního tělesa, geotechnických vlastností zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Práce na železničním spodku probíhaly v úzké součinnosti a s využitím materiálního a personálního zabezpečení příslušné výkonné jednotky OŘ SŽDC Olomouc.

Geotechnický průzkum byl proveden v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

- provedení pěti ručně kopaných sond mezi hlavami pražců do úrovně zemní pláně a jejich dokumentace. Sondy byly následně prohloubeny malopřůměrovými vrty.
- provedení tří statických zatěžovacích zkoušek deskou, metodikou uvedenou v příloze 5, předpisu SŽDC S4.
- provedení tří dynamických penetračních zkoušek ze dna sondy lehkou dynamickou penetrační soupravou v souhrnné délce 6,00 m. Technické parametry penetrační soupravy jsou v souladu s normou DIN 4094 - lehká dynamická penetrace (hmotnost beranu 10 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90°, příčný průřez hrotu 1000 mm<sup>2</sup>). Specifický dynamický odpor byl určen na základě Bondarikova vzorce.

- laboratorní stanovení základních fyzikálních vlastností zemin na 1 vzorku.

Kopané sondy a k nim příslušející dokumentace o provedených zkouškách je v textové části a přílohách označována staničením a stávajícím číslem koleje. **Výškové údaje** v dokumentaci sond, penetrací a odběru vzorku zeminy **jsou vztaženy úložné ploše pražce nepřevýšeného kolejnicového pásu příslušné koleje.**

## 2.2. PRŮZKUM KONTAMINACE ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Rozsah stavby „Dopravní terminál Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC“ je vymezen v koleji č. 4 (stávající číslo koleje) staničením 115,864 - 116,329.

Do 70. let minulého století převládal v obvodu žst. Uherský Brod provoz parní trakcí. V současné době je v železniční stanici zajišťován provoz trakcí motorovou. Informace o případných lokálních znečištěních vymezeného staveniště, která by měla původ v mimořádných událostech, se nepodařilo zjistit.

Vzorek byl odebrán metodou tendenčního vzorkování. Metoda spočívá ve výběru odběrových míst pro odběr dílčích vzorků v místech, kde se očekává výskyt zvýšených koncentrací kontaminujících látek.

Ve zvolených místech byla v ose koleje ručně provedena kopaná sonda do úrovně zemní pláň, ze které byl odebrán dílčí vzorek tak, aby vzorek reprezentoval materiálové složení konstrukčních vrstev pražcového podloží daného místa. V průběhu odběru nebyla upravována granulometrie vzorku.

Celkově byl odebrán 1 reprezentativní terénní vzorek.

Vzorek byl v předepsaných vzorkovnicích (dvojitě PE pytle) převezen do akreditované laboratoře. Zkoušky byly provedeny v ALS Czech Republic, s. r.o., akreditované laboratoři č. 1163 (osvědčení o akreditaci č. 207/2008 z 23. 5. 2008).

Tabulka č. 1 - Přehled vzorkovaných míst

| Označení vzorku | Dílčí vzorky | Staničení | Kolej číslo | Hloubka odběru (m)* |
|-----------------|--------------|-----------|-------------|---------------------|
| K1              | K1a          | 116,100   | 4           | 0,00 - 0,40         |
|                 | K1b          | 116,280   | 4           | 0,00 - 0,40         |

\*hloubka odběru vzorku je vztažena k úložné (horní) ploše pražce

## 3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

### 3.1. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky všech průzkumných prací pražcového podloží v posuzovaném úseku jsou doloženy v přílohové části této zprávy.

#### Souhrn poznatků získaných průzkumem pražcového podloží:

- mocnost štěrkového lože ve zkoumaných kolejích č. 2 a 4 činí 0,30 - 0,40 m, kolejové lože je zcela zanesené jemnozrnnou příměsí.
- zemní pláň zastižená kopanými sondami je tvořena hrubozrnnými zeminami, zeminy lze ve smyslu předpisu SŽDC S4 zařadit do tříd S5/SC, G4/GM a G5/GC.
- vodní režim lze s ohledem na granulometrii zemin hodnotit jako příznivý.

**Souhrnná geotechnická data**

| Staničení<br>[ km ]<br>/ kolej č. | Úroveň dna<br>sondy<br>[ m ] | Zatřídění<br>zeminy (S4/<br>ČSN EN ISO<br>14688-2) | Konzistence<br>(ulehllost) | Kvalita do<br>podloží | Vodní režim | Namrzavost | Redukovaný<br>modul<br>přetvárnosti<br>$E_{or}$ [MPa] |
|-----------------------------------|------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|-------------|------------|---|
| <b>115,940/4</b>                  | 0,40                         | S5 SC<br>clSa                                      | tuhá                       | konstantní            | příznivý    | namrzavá   | <b>30,3</b>   |
| <b>116,100/4</b>                  | 0,40                         | G5 GC<br>sacGr                                     | stř.ulehlá                 | konstantní            | příznivý    | namrzavá   | <b>36,1</b>   |
| <b>116,280/4</b>                  | 0,40                         | G5 GC<br>sacGr                                     | stř.ulehlá                 | konstantní            | příznivý    | namrzavá   | <b>24,5</b>   |
| <b>115,880/2</b>                  | 0,75                         | G4 GM<br>sasiGr                                    | stř.ulehlá                 | klesá                 | příznivý    | namrzavá   | <b>20*</b>  |
| <b>116,300/2</b>                  | 0,70                         | G5 GC<br>sacGr                                     | stř.ulehlá                 | klesá                 | příznivý    | namrzavá   | <b>20*</b>  |

**3.2. PRŮZKUM KONTAMINACE ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ****3.2.1. Rozsah a výsledky chemických analýz**

Průzkumné práce byly realizovány v rozsahu zadávacích podmínek a v souladu s ustanoveními platných právních předpisů a technických norem. Při činnostech v terénu, zkouškách vzorků a zpracování odborného stanoviska bylo přihlédnuto především k následujícím metodickým pokynům a návodům MŽP:

- metodický pokyn MŽP ke vzorkování odpadů, který byl zveřejněn ve Věstníku MŽP, ročník XVIII, částka 4, v dubnu 2008,
- metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, který byl zveřejněn ve Věstníku MŽP, ročník XVIII, částka 3, v březnu 2008,
- metodický pokyn odboru ekologických škod MŽP k řešení problematiky stanovení indikátoru možného znečištění kontaminovaných míst, zveřejněném ve Věstníku MŽP, částka 2, v únoru 2012.

Jako podklad pro vypracování stanoviska sloužil terénní průzkum části staniční koleje č. 4 v žst. Uherský Brod. Staničení jednotlivých odběrových míst je uvedeno v následujícím textu v tabulce. Při odběrech bylo vycházeno z předpokladu, že dotčená část stavby nebyla lokálně znečištěna v důsledku mimořádné události.

Rozsah chemických analýz pro účely zjištění ukazatelů znečištění byl stanoven podle tabulek 2.1 a 10.1 z vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Ekotoxita byla ověřována testy v rozsahu tabulky č. 10.2 z vyhlášky č. 294/2005 Sb. na čtyřech testovaných organismech v neředěném vodním výluhu.

Protokoly provedených laboratorních analýz jsou uvedeny v příloze č. 8.

### 3.2.2. Zařazení odpadů do tříd vyluhovatelnosti

Porovnání výsledků zkoušek vodného výluhu ze vzorků s limitními hodnotami jednotlivých tříd vyluhovatelnosti dle tab. č. 2.1 vyhlášky 294/2005 Sb. bylo provedeno s následujícím závěrem:

- Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro třídu vyluhovatelnosti I nebyly překročeny.
- Vzhledem k uvedeným výsledkům nebyly vzorky podrobeny zkouškám v souladu s požadavky přílohy č. 6 vyhlášky č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

### 3.2.3. Přijatelnost odpadů na skládky skupiny S-inertní odpad

Výsledky laboratorních analýz jednotlivých ukazatelů v sušině vzorků byly porovnávány s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin v sušině pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S-inertní odpad (S-IO). Pro uložení případných odpadů na skládky skupiny S-IO bylo vyhodnocení provedeno dle výluhové třídy I tabulky č. 2.1 a dále dle tabulky č. 4.1 vyhlášky 294/2005 Sb.

- Odpady ze stavby charakterizované vzorkem K1 splňují požadavky na jejich odstranění na skládkách skupiny S-IO.

### 3.2.4. Využívání odpadu na povrchu terénu

#### 3.2.4.1. Koncentrace škodlivin

Porovnání výsledků zkoušek reprezentativních vzorků s limitními hodnotami vybraných ukazatelů z tabulky č. 10.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb., která uvádí nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů využívaných na povrchu terénu:

- U analyzovaného vzorku byly překročeny limitní hodnoty u stanovených ukazatelů arzen (As), suma BTEX a suma 12 PAU
- V případě rozhodování o dalším nakládání s odpadem by bylo nutné přijmout další opatření ke zjištění vlastností těchto odpadů (v souladu se sdělením odboru odpadů MŽP k problematice „Limitní hodnoty ukazatelů – interpretace výsledků zkoušek“, Věstník MŽP č. 2/2011). Na základě dosud známých informací není možné jednoznačně rozhodnout, bez znalosti místa případného využití odpadů na povrchu terénu (nebylo možné ověřit požadované hodnoty), zda případný odpad reprezentovaný analyzovaným vzorkem vyhovuje či nevyhovuje požadavku stanovenému pro využití odpadů na povrchu terénu.
- Vzhledem k charakteru průzkumu a jeho výsledkům je doporučeno ověřit požadované hodnoty uvedených ukazatelů v místech, která budou zvolena za místa případného využití odpadů na povrchu terénu.

#### 3.2.4.2. Ekotoxicita

Zkoušky akutní toxicity byly prováděny s neředěným vodným výluhem v rozsahu předepsaném vyhláškou 294/2005 Sb., tab.č. 10.2 přílohy č. 10 a přílohou č. 12 na organismech *Poecilia reticulata*, *Daphnia magna* Straus, *Desmodesmus subspicatus*, *Sinapis alba*. Porovnání výsledků ekotoxikologických testů s požadavky z tab. č. 10.2 vyhlášky č. 294/2005 Sb. bylo provedeno s následujícím závěrem:

- Vzorek splňuje požadavky pro případné využití odpadů ze stavby na povrchu terénu.



### 3.2.5. Návrh na zatřídění budoucích stavebních odpadů dle katalogu odpadů

#### 3.2.5.1. Vymezené části stavby

Za vymezené části stavby je z preventivních důvodů nutné považovat místa zřetelně znečištěná ropnými látkami. V rámci prohlídky stavby nebyly na základě odebraných vzorků jiné vymezené části stavby identifikovány.

V rámci rekonstrukce dotčených kolejí zkoumaného úseku, je dle dostupných informací o úrovni znečištění stavebních materiálů umístěných v zájmové stavbě, možné předpokládat s vysokou mírou pravděpodobnosti vznik nebezpečného odpadu v místech výhybek, stání lokomotiv. Jedná se o odpady katalogových čísel 17 05 03\* - *Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky* a mimo jiné i 17 05 07\* *Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky*. S uvedenými materiály bude nutno dále nakládat v souladu s požadavky zákona o odpadech - viz §4 písm. a) zákona 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Místa výhybek a úseků kolejí, které jsou evidentně znečištěny ropnými látkami, nebyla vzorkována. Případné vznikající odpady v uvedených místech, jsou považovány za nebezpečné odpady, pokud nedojde k vyloučení jejich nebezpečných vlastností pověřenou osobou. Tato místa (vymezené části stavby) je doporučeno odtěžit ze stavby přednostně.

#### 3.2.5.2. Množství a druhy odpadů z nevymezených částí stavby

V rámci dostupných informací o lokalitě, materiálech použitých při stavbě dotčených stavebních objektů a jejich znečištění v průběhu užívání stavby je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při stavebních a demoličních pracích v rámci dotčených staničních kolejí budou materiály odnímané ze stavby pod úrovní štěrkového lože, pokud budou považovány za odpady, zařazeny mezi odpady podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

17 05 04 *Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 - kategorie O*

Hmotnosti jednotlivých druhů odpadů budou určeny až v průběhu vlastní výstavby, kdy bude známo konečné projekční řešení stavby.

#### 3.2.6. Doporučení pro další nakládání s odpady

Pro další nakládání je doporučeno zpracovat použité stavební materiály v zařízení k jejich recyklaci (např. třídění, úprava) a usilovat o možnost jejich využití v místě rekonstruované stavby nebo v případě potřeby v zařízení k využívání odpadů na povrchu terénu, a to v souladu s vyhláškou 294/2005 Sb.

Přímé využívání odpadů na povrchu terénu se jeví jako možné se zvýšenou opatrností, kdy je nutné věnovat pozornost pozadovým hodnotám vybraných ukazatelů v místě případného využití odpadu. Absolutní obsahy některých ukazatelů v sušině vzorků tento způsob využívání budoucích odpadů reprezentovaných vzorky bez dalších opatření neumožňují. Vždy je nutné přihlídnout k pozadovým hodnotám dotčených ukazatelů v místech využívání odpadu.

Vzhledem k získaným výsledkům při průzkumu upozorňujeme na nutnost provedení dalších zkoušek, na základě kterých bude možné rozhodnout o dalším nakládání s případným odpadem, který vznikne v místech charakterizovaných vzorky. Vhodné bude ověřit pozadové hodnoty koncentrace As a případně dalších prvků v místech, která budou zvolena pro případné využití odpadů na povrchu terénu.

## 4. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

### Vstupní údaje:

Železniční stanice Uherský Brod leží v km 116,0 regionální trati Staré Město u Uherského Hradiště - Vlárský průsmyk.

Parametry modulu přetvárnosti pro staniční koleje jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- zemní pláň .....  $E_o = 15 \text{ MPa}$

- pláň spodku .....  $E_{o1} = 30 \text{ MPa}$

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu  $I_{mn} = 350^\circ\text{C.den}$  (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4).

Návrh konstrukce pražcového podloží je zpracován s použitím výztužného geosyntetika (typ konstrukce 3).

### Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce :

#### Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně $E_{or} = 15 \text{ MPa}$

- kolejové lože - štěrk frakce 32/63 mm, tloušťka 350 mm
- štěrkodrt' frakce 0/32 mm, tloušťka 200 mm
- tuhá biaxiální (triaxiální) geomřížka s pevností v tahu min. 40 kN
- přehutněná zemní pláň

### Požadavky na technologii provádění prací

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláně. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Konstrukční vrstvu ze štěrkodrtí je dovoleno zřizovat na zemní pláni, jejíž modul přetvárnosti  $E_{zp}$  splňuje požadavky projektové dokumentace a je zhutněná a upravena do předepsaného příčného sklonu a s dokonalým funkčním odvodněním. Materiál konstrukční vrstvy musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v tab. 2, přílohy 14 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Konstrukční vrstva ze štěrkodrtí musí být hutněna stejnoměrně. Relativní ulehlost  $I_D$  musí, dosahovat hodnoty min. 0,90. Při hutnění konstrukční vrstvy musí být dodržena optimální vlhkost (4 - 8%). Při vlhkostech mimo uvedený rozsah se zhutnitelnost výrazně snižuje.

Použité geomřížky musí splnit požadavky Obecných technických podmínek „Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“. Při pokládce geomřížky musí být tato napnuta a kotvena pomocí spon z betonářské oceli, aby došlo k aktivizaci potřebné pevnosti v tahu. Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, protože po napnutí výztužné geomřížky se nesmí pojíždět nákladními auty.

Při posuzování pražcového podloží na promrzání jsme vycházeli z kombinace vodního režimu a namrzavosti zemin zastižené v zájmovém území a z navržené skladby podloží.

Vlastní posouzení na promrzání a únosnost je uvedeno v přílohové části zprávy.

## 5. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky geotechnického průzkumu pražcového podloží a průzkumu znečištění zemin pražcového podloží ve staničních kolejích č. 2 a 4 v žst. Uherský Brod.

Výsledky průzkumu jsou uvedeny v kapitole č. 3.

Součástí zprávy je návrh konstrukce pražcového podloží, uvedený v kapitole č. 4.

Výsledky prací budou sloužit jako jeden z podkladů zpracování projektu stavby.

Praha, červen 2012

Zpracoval:                      Ing. Antonín Kropáček  
    odpovědný řešitel

Za věcnou správnost:        Ing. Jiří Libus  
    ředitel společnosti

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

## Obsah:

Příloha č. 1 - Účelový geotechnický profil

Příloha č. 2 - Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 3 - Výsledky zatěžovacích zkoušek

Příloha č. 4 - Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Příloha č. 5 - Posouzení KPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 6 - Výsledky laboratorních zkoušek zemin

Příloha č. 7 - Plán odběru vzorků a protokol o odběru vzorků

Příloha č. 8 - Výsledky laboratorních zkoušek kontaminace

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 29  | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |



**PŘÍLOHA Č. 2**

Dokumentace kopaných sond

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 2   | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |

|  |   |                                       |                              |
|--|---|---------------------------------------|------------------------------|
| <b>GeoTec GS</b><br>GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město |   | <b>Staničení km: 115,940</b>          |                              |
|  |   | <b>kolej č.: 4</b>                    |                              |
| <b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY</b>  |   |                                       |                              |
| Mezistaniční úsek (žst.):  |   | <b>žst. Uherský Brod</b>              |                              |
| Lokalizace sondy:  |   | v ose koleje                          |                              |
| Morfologie trati:  |   | úroveň terénu                         | Datum hloubení: 21. 05. 2012 |
| Nulová úroveň:   |   | úložná plocha pražce                  | Dokumentoval: A. Kropáček    |
| Hloubka [m]<br>od - do   | <b>Makroskopický popis</b>  |                                       | <b>Zatřídění dle SŽDC S4</b> |
| 0,00 - 0,35<br>0,35 - <u>1,05</u>  | <b>Konstrukce koleje - S49/PAB 2a</b><br><b>Štěrkové lože</b> - zcela zanesené drtí, mourem, hlínou písčitou<br><b>Písek jílovitý</b> - středně ulehlý, středně zrnitý, s drobnými úlomky štěrku o velikosti do 3 cm (obsah do 30%) |                                       | Y<br>S5/SC                   |
| Odebrané vzorky:   | -   | Hloubka zatěžovací zkoušky:           | 0,40 m                       |
| Hladina podzemní vody:   | nezastižena   | Dynamická penetrační zk. v intervalu: | 0.40 - 2.40 m                |

|  |   |                                       |                              |
|--|---|---------------------------------------|------------------------------|
| <b>GeoTec GS</b><br>GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město |   | <b>Staničení km: 116,100</b>          |                              |
|  |   | <b>kolej č.: 4</b>                    |                              |
| <b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY</b>  |   |                                       |                              |
| Mezistaniční úsek (žst.):  |   | <b>žst. Uherský Brod</b>              |                              |
| Lokalizace sondy:  |   | v ose koleje                          |                              |
| Morfologie trati:  |   | úroveň terénu                         | Datum hloubení: 21. 05. 2012 |
| Nulová úroveň:   |   | úložná plocha pražce                  | Dokumentoval: A. Kropáček    |
| Hloubka [m]<br>od - do   | <b>Makroskopický popis</b>  |                                       | <b>Zatřídění dle SŽDC S4</b> |
| 0,00 - 0,30  | <b>Konstrukce koleje - S49/PAB 2a</b>   |                                       | Y<br><br>G4/GM<br><br>F6/CI  |
| 0,30 - 0,80  | <b>Štěrkové lože</b> - zcela zanesené drtí, mourem, hlínou písčitou   |                                       |                              |
| 0,80 - 1,00  | <b>Štěrk hlinitý</b> - středně ulehlý, šedohnědý, úlomky o velikosti do 10 cm (obsah cca 50%) výplň písek jílovitý hrubozrnný |                                       |                              |
|  | <b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, šedý, rezavě smouhovaný   |                                       |                              |
| Odebrané vzorky:   | P - 0,30 - 0,40 m   | Hloubka zatěžovací zkoušky:           | 0,40 m                       |
| Hladina podzemní vody:   | nezastižena   | Dynamická penetrační zk. v intervalu: | 0,40 - 2,40 m                |

|  |   |                                       |                              |
|--|---|---------------------------------------|------------------------------|
| <b>GeoTec GS</b><br>GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město |   | <b>Staničení km: 116,280</b>          |                              |
|  |   | <b>kolej č.: 4</b>                    |                              |
| <b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY</b>  |   |                                       |                              |
| Mezistaniční úsek (žst.):  | <b>žst. Uherský Brod</b>  |                                       |                              |
| Lokalizace sondy:  | v ose koleje  |                                       |                              |
| Morfologie trati:  | úroveň terénu   | Datum hloubení:                       | 21. 05. 2012                 |
| Nulová úroveň:   | úložná plocha pražce  | Dokumentoval:                         | A. Kropáček                  |
| Hloubka [m]<br>od - do   | <b>Makroskopický popis</b>  |                                       | <b>Zatřídění dle SŽDC S4</b> |
| 0,00 - 0,30  | <b>Konstrukce koleje - S49/PAB 2a</b><br><b>Štěrkové lože</b> - zcela zanesené drtí, mourem, hlínou písčitou<br><b>Štěrk jílovitý</b> - středně ulehlý, šedohnědý, úlomky o velikosti do 10 cm (obsah cca 50%) výplň písek jílovitý hrubozrnný<br><b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, šedý, rezavě smouhovaný |                                       | Y                            |
| 0,30 - 0,90  |   |                                       | G5/GC                        |
| 0,90 - 1,00  |   |                                       | F6/CI                        |
| Odebrané vzorky:   | -   | Hloubka zatěžovací zkoušky:           | 0,40 m                       |
| Hladina podzemní vody:   | nezastižena   | Dynamická penetrační zk. v intervalu: | 0,40 - 2,40 m                |

|   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| <br>GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město |  | <b>Staničení km: 115,880</b><br><b>kolej č.: 2</b>                |                              |
| <b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY</b>   |  |   |                              |
| Mezistaniční úsek (žst.):   |  | žst. Uherský Brod   |                              |
| Lokalizace sondy:   |  | vpravo  |                              |
| Morfologie trati:   |  | úroveň terénu   | Datum hloubení: 21. 05. 2012 |
| Nulová úroveň:  |  | úložná plocha pražce  | Dokumentoval: A. Kropáček    |
| Hloubka [m]<br>od - do  | Makroskopický popis  |   | Zatřídění dle<br>SŽDC S4     |
| 0,00 - 0,30   | <b>Konstrukce koleje - S49/ocel</b>  |   | Y<br>G4/GM<br>F6/CI          |
| 0,30 - 0,75   | <b>Štěrkové lože</b> - zcela zanesené drtí, mourem, hlínou písčitou  |   |                              |
| 0,75 - 1,05   | <b>Štěrk hlinitý</b> - středně ulehlý, šedohnědý, úlomky o velikosti do 10 cm (obsah cca 50%) výplň písek jílovitý hrubozrný |   |                              |
|   |  | <b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, šedý, rezavě smouhovaný |                              |
| Odebrané vzorky:  | -  | Hloubka zatěžovací zkoušky:                                       | -                            |
| Hladina podzemní vody:  | nezastižena  | Dynamická penetrační zk. v intervalu:                             | -                            |

|   |   |  |                              |
|---|---|--|------------------------------|
| <br>GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město |   | <b>Staničení km: 116,300</b><br><b>kolej č.: -</b> |                              |
| <b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY</b>   |   |  |                              |
| Mezistaniční úsek (žst.):   |   | žst. Uherský Brod                                  |                              |
| Lokalizace sondy:   |   | mezi kolejemi č. 2 a 4                             |                              |
| Morfologie trati:   |   | úroveň terénu                                      | Datum hloubení: 21. 05. 2012 |
| Nulová úroveň:  |   | úroveň terénu                                      | Dokumentoval: A. Kropáček    |
| Hloubka [m]<br>od - do  | Makroskopický popis   |  | Zatřídění dle<br>SŽDC S4     |
| 0,00 - 0,25   | <b>Štěrk hlinitý</b> - středně ulehlý, drcené kamenivo frakce 0 - 63 mm, výplň písek hlinitý středně zrnitý, mour             |  | G4/GM                        |
| 0,25 - 0,70   | <b>Štěrk jílovitý</b> - středně ulehlý, šedohnědý, úlomky o velikosti do 10 cm (obsah cca 50%) výplň písek jílovitý hrubozrný |  | G4/GM                        |
| 0,70 - 0,80   | <b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, šedý, rezavě smouhovaný   |  | F6/CI                        |
| Odebrané vzorky:  | -   | Hloubka zatěžovací zkoušky:                        | -                            |
| Hladina podzemní vody:  | nezastižena   | Dynamická penetrační zk. v intervalu:              | -                            |



**PŘÍLOHA Č. 3****PŘÍLOHA Č. 4****PŘÍLOHA Č. 5**

Příloha č. 3 - Výsledky zatěžovacích zkoušek

Příloha č. 4 - Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Příloha č. 5 - Posouzení KPP na promrzání a únosnost

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 5   | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |

Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo zakázky : 2012 - 074

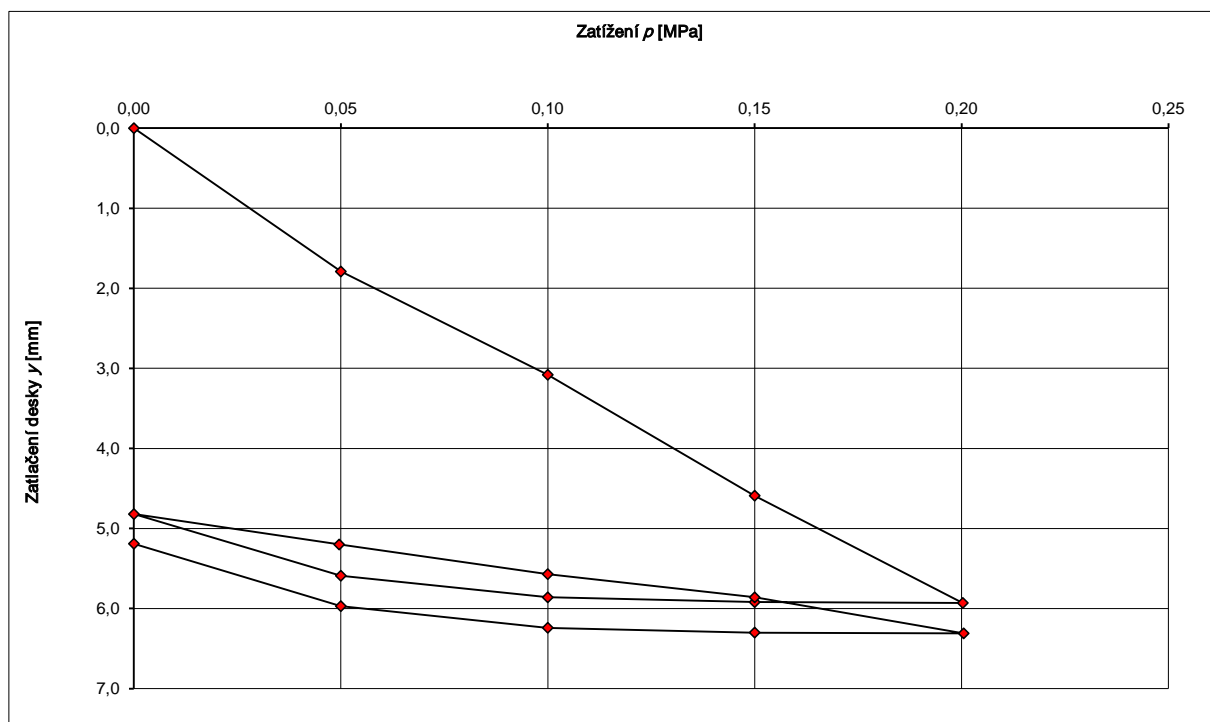
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 336/2012****STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

**Zkušební metoda :** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

|  |   |
|--|---|
| Mezistaniční úsek (žst.) :<br>Uherský Brod       | Staničení [ km ] :<br>115,940   |
| Kolej č. : 4                                     | Hloubka uložení zatěžovací desky<br>pod úložnou plochou pražce [ m ] : 0,40                 |
| Zkoušená zemina : písek jílovitý, středně ulehlý | Poloha a vzdálenost desky<br>v ose koleje<br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] |
| Provedena dne : 21.5.2012                        | Průměr zkušební desky [ cm ] : 30   |
| Počasí : jasno, 25°C                             | Rozměr dna sondy [ m ] : 0,40 x 0,40  |
| Čas zahájení ZZ : 08:00 Čas ukončení ZZ : 08:35  | Zkoušku provedl : J. Kočan  |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení $p$<br>[MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,79 | 3,08 | 4,59 | 5,93 | 5,92 | 5,86 | 5,59 | 4,82 | 5,20 | 5,57 | 5,86 | 6,31 | 6,30 | 6,24 | 5,97 | 5,19 |

**Modul přetvárnosti  $E_0$  (dle SŽDC S4)****30,3 MPa****Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012

Ing. Antonín Kropáček

vedoucí LPZ

Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo zakázky : 2012 - 074

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 337/2012

### STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

#### PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

#### Identifikační údaje :

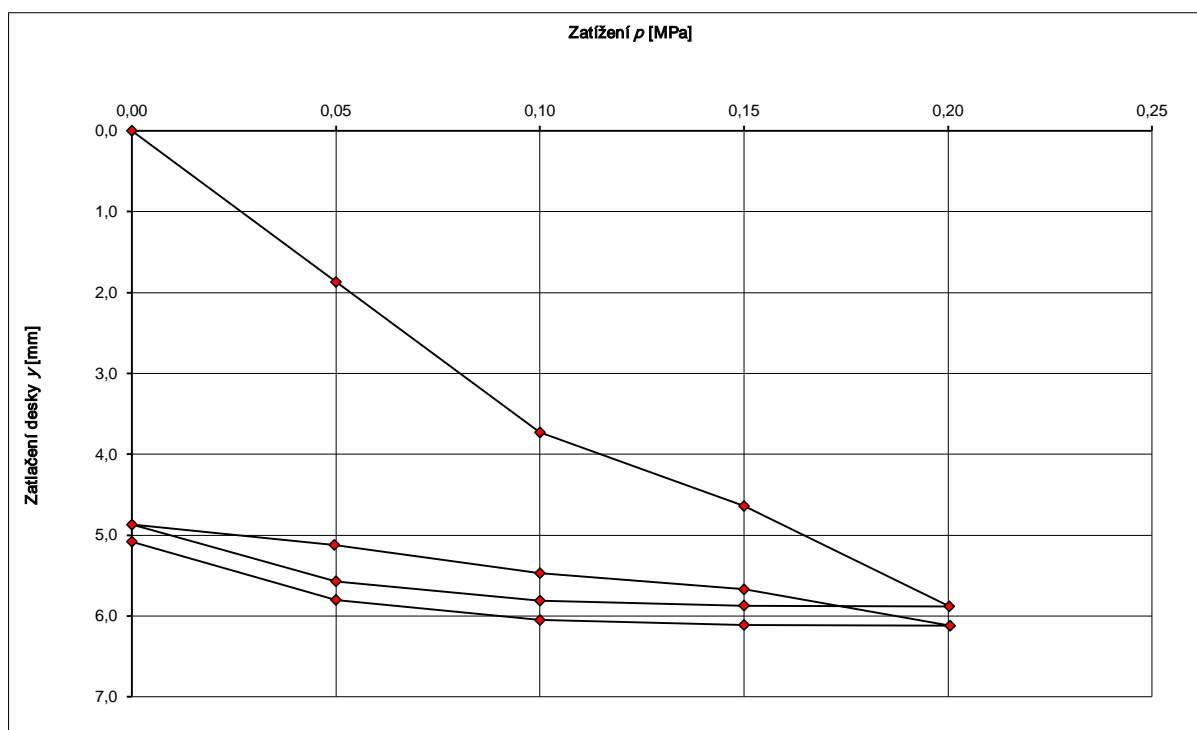
Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

|   |  |
|---|--|
| Mezistaniční úsek (žst.) :<br>Uherský Brod      | Staničení [ km ] :<br>116,100  |
| Kolej č. : 4                                    | Hloubka uložení zatěžovací desky<br>pod úložnou plochou pražce [ m ] : 0,40              |
| Zkoušená zemina : štěrk jílovitý, středně ulehý | Poloha a vzdálenost desky<br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] v ose koleje |
| Provedena dne : 21.5.2012                       | Průměr zkušební desky [ cm ] : 30  |
| Počasí : jasno, 25°C                            | Rozměr dna sondy [ m ] : 0,40 x 0,40   |
| Čas zahájení ZZ : 08:50 Čas ukončení ZZ : 09:20 | Zkoušku provedl : J. Kočan   |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení $p$<br>[MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,87 | 3,73 | 4,64 | 5,88 | 5,87 | 5,81 | 5,57 | 4,87 | 5,12 | 5,47 | 5,67 | 6,12 | 6,11 | 6,05 | 5,80 | 5,08 |

|  |          |
|--|----------|
| Modul přetvárnosti $E_0$ ( dle SŽDC S4 ) | 36,1 MPa |
|--|----------|



#### Prohlášení:

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012

Ing. Antonín Kropáček  
vedoucí LPZ

Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo zakázky : 2012 - 074

# PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 338/2012

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

### PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

#### Identifikační údaje :

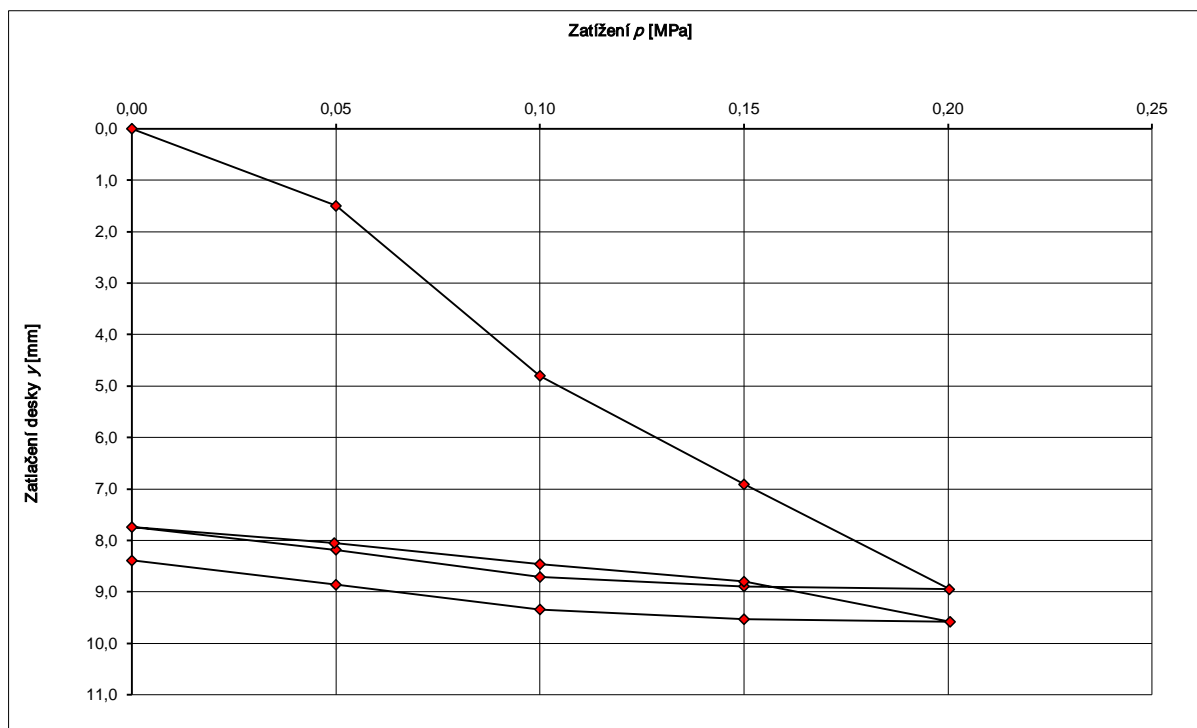
Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

|  |  |
|--|--|
| Mezistaniční úsek (žst.) :<br>Uherský Brod       | Staničení [ km ] :<br>116,280  |
| Kolej č. : 4                                     | Hloubka uložení zatěžovací desky<br>pod úložnou plochou pražce [ m ] : 0,40              |
| Zkoušená zemina : štěrk jílovitý, středně ulehlý | Poloha a vzdálenost desky<br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] v ose koleje |
| Provedena dne : 21.5.2012                        | Průměr zkušební desky [ cm ] : 30  |
| Počasí : jasno, 25°C                             | Rozměr dna sondy [ m ] : 0,40 x 0,40   |
| Čas zahájení ZZ : 09:45 Čas ukončení ZZ : 10:30  | Zkoušku provedl : J. Kočan   |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení $p$<br>[MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,50 | 4,80 | 6,91 | 8,95 | 8,89 | 8,71 | 8,18 | 7,74 | 8,05 | 8,46 | 8,80 | 9,58 | 9,53 | 9,34 | 8,86 | 8,39 |

|  |          |
|--|----------|
| Modul přetvárnosti $E_0$ (dle SŽDC S4) | 24,5 MPa |
|--|----------|



#### Prohlášení :

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012

Ing. Antonín Kropáček  
vedoucí LPZ

Název úkolu:

Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo úkolu :

2012-074

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Uherský Brod

žst. Uherský Brod

žst. Uherský Brod

Sonda : 115,980

Sonda : 116,100

Sonda : 116,280

Kolej : 4

Kolej : 4

Kolej : 4

| Hloubka [m] | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> | Hloubka [m] | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> | Hloubka [m] | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> |
|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|
| 0,1         | 10,0                | 3,2              | 0,1         | 9,0                 | 2,9              | 0,1         | 8,0                 | 2,5              |
| 0,2         | 11,0                | 3,5              | 0,2         | 8,0                 | 2,5              | 0,2         | 10,0                | 3,2              |
| 0,3         | 10,0                | 3,2              | 0,3         | 5,9                 | 1,9              | 0,3         | 3,9                 | 1,3              |
| 0,4         | 6,0                 | 1,9              | 0,4         | 2,9                 | 0,9              | 0,4         | 2,9                 | 0,9              |
| 0,5         | 5,0                 | 1,6              | 0,5         | 1,9                 | 0,6              | 0,5         | 2,9                 | 0,9              |
| 0,6         | 7,0                 | 2,2              | 0,6         | 1,9                 | 0,6              | 0,6         | 3,9                 | 1,2              |
| 0,7         | 10,0                | 3,2              | 0,7         | 2,9                 | 0,9              | 0,7         | 2,9                 | 0,9              |
| 0,8         | 5,0                 | 1,6              | 0,8         | 2,8                 | 0,9              | 0,8         | 2,8                 | 0,9              |
| 0,9         | 3,0                 | 1,0              | 0,9         | 1,8                 | 0,6              | 0,9         | 2,8                 | 0,9              |
| 1,0         | 2,0                 | 0,6              | 1,0         | 1,8                 | 0,6              | 1,0         | 1,8                 | 0,6              |
| 1,1         | 8,0                 | 2,1              | 1,1         | 1,8                 | 0,5              | 1,1         | 1,8                 | 0,6              |
| 1,2         | 4,0                 | 1,1              | 1,2         | 0,8                 | 0,2              | 1,2         | 2,8                 | 0,9              |
| 1,3         | 4,0                 | 1,1              | 1,3         | 1,7                 | 0,5              | 1,3         | 1,7                 | 0,6              |
| 1,4         | 3,0                 | 0,8              | 1,4         | 2,7                 | 0,7              | 1,4         | 2,7                 | 0,9              |
| 1,5         | 4,0                 | 1,1              | 1,5         | 1,7                 | 0,5              | 1,5         | 2,7                 | 0,9              |
| 1,6         | 4,0                 | 1,1              | 1,6         | 1,7                 | 0,4              | 1,6         | 3,7                 | 1,2              |
| 1,7         | 4,0                 | 1,1              | 1,7         | 1,7                 | 0,4              | 1,7         | 3,7                 | 1,2              |
| 1,8         | 40,0                | 10,7             | 1,8         | 2,6                 | 0,7              | 1,8         | 4,6                 | 1,5              |
| 1,9         |                     |                  | 1,9         | 1,6                 | 0,4              | 1,9         | 3,6                 | 1,2              |
| 2,0         |                     |                  | 2,0         | 1,6                 | 0,4              | 2,0         | 4,6                 | 1,5              |
| 2,1         |                     |                  | 2,1         |                     |                  | 2,1         |                     |                  |
| 2,2         |                     |                  | 2,2         |                     |                  | 2,2         |                     |                  |
| 2,3         |                     |                  | 2,3         |                     |                  | 2,3         |                     |                  |
| 2,4         |                     |                  | 2,4         |                     |                  | 2,4         |                     |                  |
| 2,5         |                     |                  | 2,5         |                     |                  | 2,5         |                     |                  |
| 2,6         |                     |                  | 2,6         |                     |                  | 2,6         |                     |                  |
| 2,7         |                     |                  | 2,7         |                     |                  | 2,7         |                     |                  |
| 2,8         |                     |                  | 2,8         |                     |                  | 2,8         |                     |                  |
| 2,9         |                     |                  | 2,9         |                     |                  | 2,9         |                     |                  |
| 3,0         |                     |                  | 3,0         |                     |                  | 3,0         |                     |                  |

počátek penetrace pod TK

-0.40 m

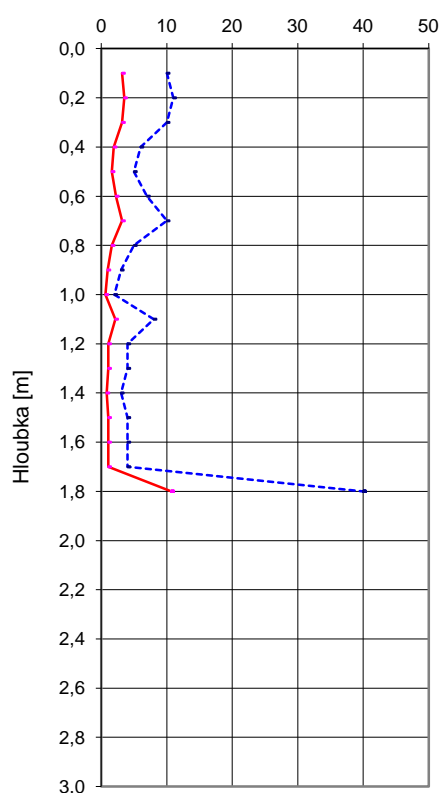
počátek penetrace pod TK

-0.40 m

počátek penetrace pod TK

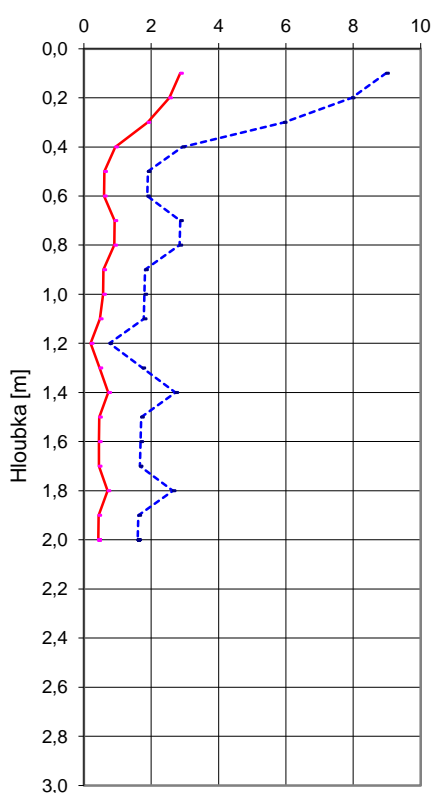
-0.40 m

N10red, q<sub>dyn</sub> [MPa]



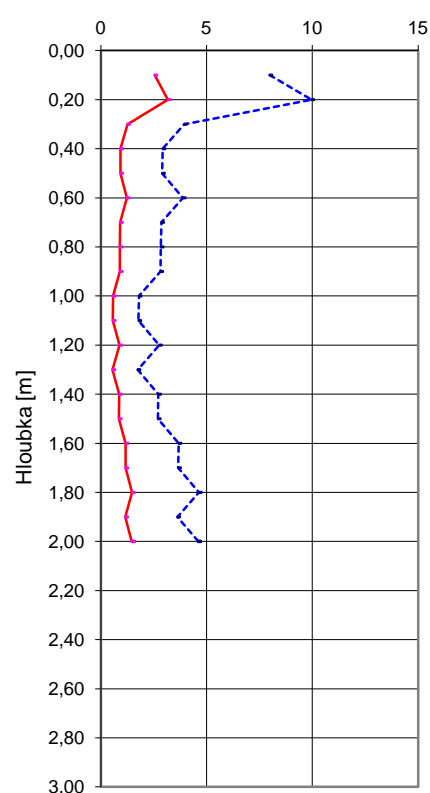
----- N10,red.      ——— qdyn

N10red, q<sub>dyn</sub> [MPa]



----- N10,red.      ——— qdyn

N10red, q<sub>dyn</sub> [MPa]



----- N10,red.      ——— qdyn



## Posouzení pražcového podloží na promrzání

## žst. Uherský Brod, kolej č. 4

## Vstupní údaje:

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Regionální trať  | typ konstrukce 3                      |
| Mrazový index - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4                                      | 350°Cden                              |
| Tloušťka šterkového lože včetně výšky pražce $h_k$                                 | 0,55 m                                |
| Materiál 1. konstrukční vrstvy - šterkodrt' frakce 0 - 32 mm, mocnost vrstvy       | 0,20 m                                |
| Součinitel tepelné vodivosti šterkodrti - SŽDC S4, příl. 7, tab. 1- $\lambda_{sd}$ | 2,00 Wm <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> |
| Namrzavost zemin v podloží   | <b>namrzavé</b>                       |
| Vodní režim  | <b>příznivý</b>                       |
| Dovolená tloušťka promrzání - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4, tab. 2 - $h_{zdov}$   | 0,50 m                                |

## Posouzení:

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Hloubka promrzání pražcového podloží od povrchu pražců   | $h_{pr} = 0,045\sqrt{I_{m\ n}} = 0,045 * \sqrt{350}$                                     | $h_{pr} = 0,85\ m$        |
| Nutná tloušťka vrstvy šterkopísku                        | $h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{zdov} = 0,85 - 0,55 - 0,50$                                  | $h_{sp} = -0,20\ m$       |
| Tepelný odpor navržené konstrukce                        | $R_{sd} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} = \frac{0,20}{2,00}$                               | $R_{sd} = 0,100\ m^2\ KW$ |
| Náhradní tloušťka šterkopísku                            | $h_{sp} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} \cdot \lambda_{sp} = \frac{0,20}{2,00} \cdot 2,30$ | $h_{sp} = 0,23\ m$        |
| Skutečná hloubka promrzání zemní pláně                   | $h_{Zskut} = h_{pr} - (h_k + h_{spN}) = 0,85 - (0,55 + 0,23)$                            | $h_{Zskut} = 0,07\ m$     |
| $h_{zdov} \geq h_{Zskut} \dots\dots\dots 0,50 \geq 0,07$ |  |                           |

Z hlediska promrzání není konstrukční vrstva nutná, navržená konstrukce vyhovuje

## Posouzení pražcového podloží na únosnost

## Vstupní data

|   |           |
|---|-----------|
| modul přetvárnosti na zemní pláni požadovaný $E_o$ ( MPa )                            | 15        |
| modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný $E_{e1}$ ( MPa )                        | 30        |
| návrhový modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{or}$ ( MPa )                     | <b>15</b> |
| modul přetvárnosti sypaniny - šterkodrt' frakce 0/32 $E_{def}$ (MPa) při $I_D = 0,90$ | 70        |

## Vypočtená data

|  |   |
|--|---|
| konstrukce pražcového podloží (podle SŽDC - S4) - typ:             | <b>3</b>                                |
| materiál zemní pláně - písek (šterk) jílovitý                      |   |
| modul přetvárnosti zemní pláně $E_o$ (MPa)                         | <b>15</b>                               |
| <b>I. vrstva - šterkodrt'</b>                                      |   |
| mocnost vrstvy stanovená dle nomogramu SŽDC S4, příloha 6, obr. 19 | <b>0,17 m (<math>I_D = 0,90</math>)</b> |
| <b>Navrhovaná mocnost vrstvy</b>                                   | <b>0,20 m</b>                           |
| $E_{Pzs} \geq E_{e1} \dots\dots\dots 32 \geq 30$                   |   |
| <b>Z hlediska únosnosti navržená konstrukce vyhovuje</b>           |   |

Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo zakázky : 2012 - 074

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 336/2012****STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

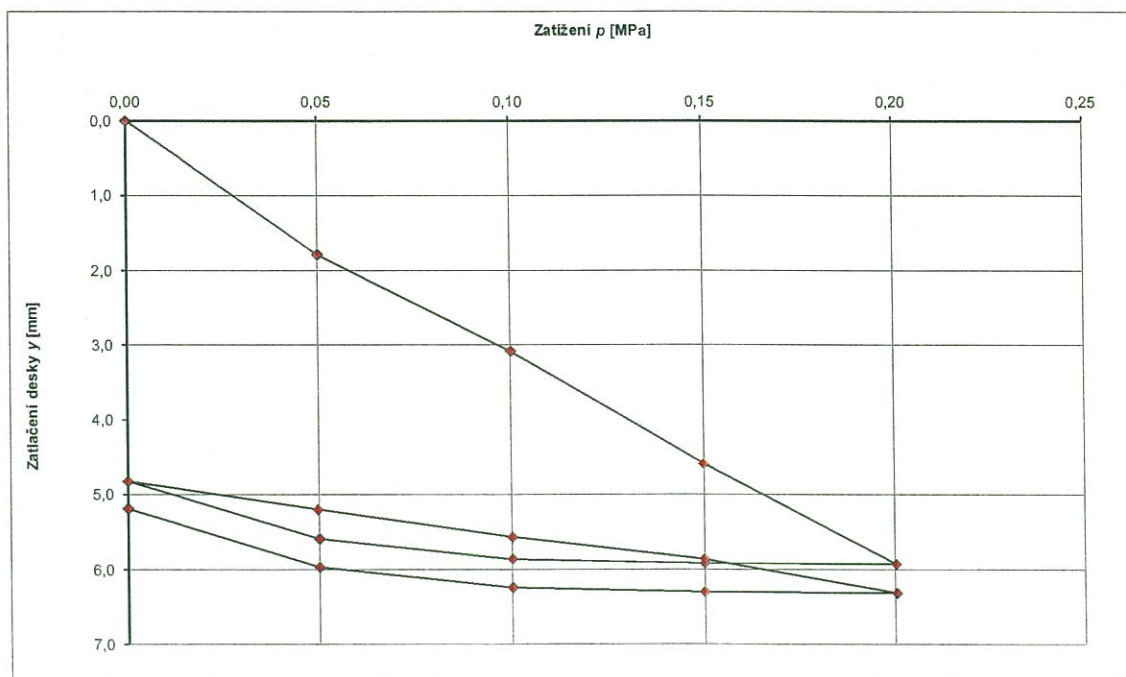
Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

**Zkušební metoda :** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

|  |  |
|--|--|
| <b>Mezistanční úsek (žst.) :</b><br>Uherský Brod | <b>Staničení [ km ] :</b><br>115,940   |
| <b>Kolej č. : 4</b>                              | <b>Hloubka uložení zatěžovací desky</b><br>pod úložnou plochou pražce [ m ] : 0,40                 |
| Zkoušená zemina : písek jílovitý, středně uhlý   | <b>Poloha a vzdálenost desky</b><br>v ose koleje<br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] |
| Provedena dne : 21.5.2012                        | <b>Průměr zkušební desky [ cm ] :</b> 30   |
| Počasí : jasno, 25°C                             | <b>Rozměr dna sondy [ m ] :</b> 0,40 x 0,40  |
| Čas zahájení ZZ : 08:00 Čas ukončení ZZ : 08:35  | <b>Zkoušku provedl :</b> J. Kočan  |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení<br>$p$ [MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,79 | 3,08 | 4,59 | 5,93 | 5,92 | 5,86 | 5,59 | 4,82 | 5,20 | 5,57 | 5,86 | 6,31 | 6,30 | 6,24 | 5,97 | 5,19 |

|  |             |            |
|--|-------------|------------|
| <b>Modul přetvárnosti <math>E_0</math> (dle SŽDC S4)</b> | <b>30,3</b> | <b>MPa</b> |
|--|-------------|------------|

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012



Ing. Antonín Kropáček  
vedoucí LPZ

Strana 1 z 1

Verze PK-2010



Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo zakázky : 2012 - 074

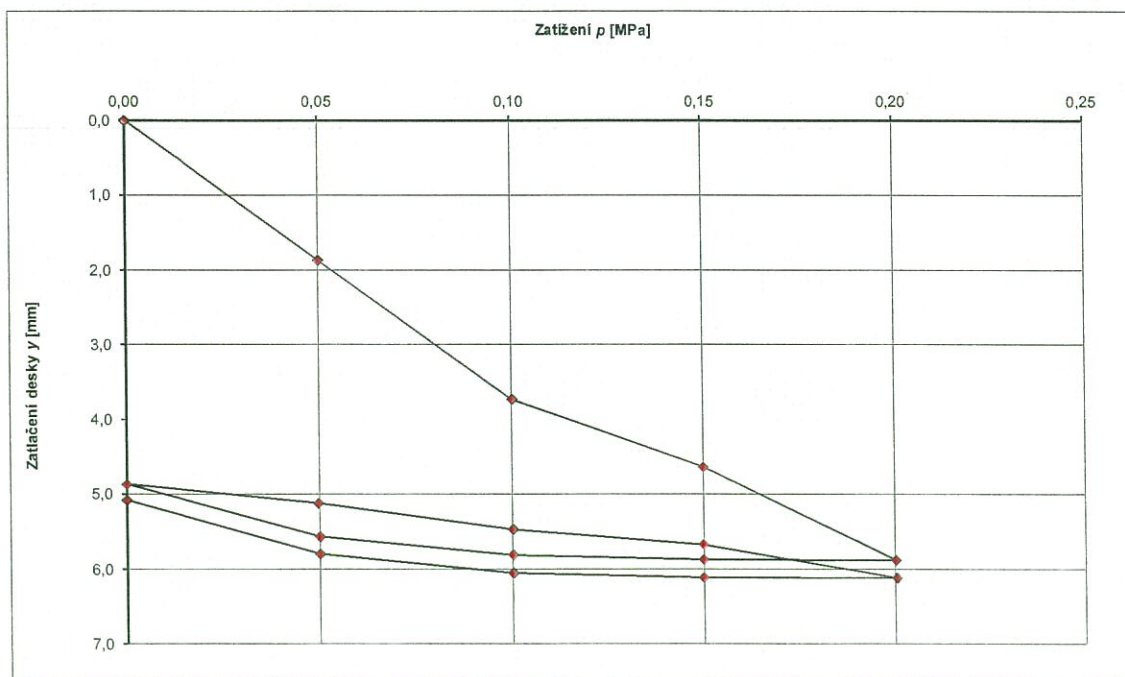
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 337/2012****STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

**Zkušební metoda :** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

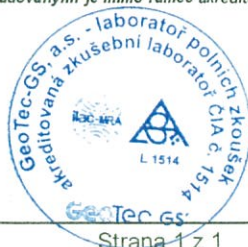
|   |  |  |                |
|---|--|--|----------------|
| <b>Mezistaniční úsek (žst.) :</b><br>Uherský Brod |  | <b>Staničení [ km ] :</b>  | <b>116,100</b> |
| <b>Kolej č. : 4</b>                               |  | <b>Hloubka uložení zatěžovací desky</b><br>pod úložnou plochou pražce [ m ] :      | 0,40           |
| Zkoušená zemina : štěrť jílovitý, středně ulehlý  |  | <b>Poloha a vzdálenost desky</b><br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] | v ose koleje   |
| Provedena dne : 21.5.2012                         |  | <b>Průměr zkušební desky [ cm ] :</b>  | 30             |
| Počasí : jasno, 25°C                              |  | <b>Rozměr dna sondy [ m ] :</b>  | 0,40 x 0,40    |
| Čas zahájení ZZ : 08:50 Čas ukončení ZZ : 09:20   |  | <b>Zkoušku provedl :</b>   | J. Kočan       |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení<br>$p$ [MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,87 | 3,73 | 4,64 | 5,88 | 5,87 | 5,81 | 5,57 | 4,87 | 5,12 | 5,47 | 5,67 | 6,12 | 6,11 | 6,05 | 5,80 | 5,08 |

**Modul přetvárnosti  $E_0$  ( dle SŽDC S4 )****36,1 MPa****Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012

Ing. Antonín Kropáček  
vedoucí LPZ

Název zakázky : Uherský Brod, dopravní terminál - průz

Číslo zakázky : 2012 - 074

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 338/2012

### STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

#### PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

#### Identifikační údaje :

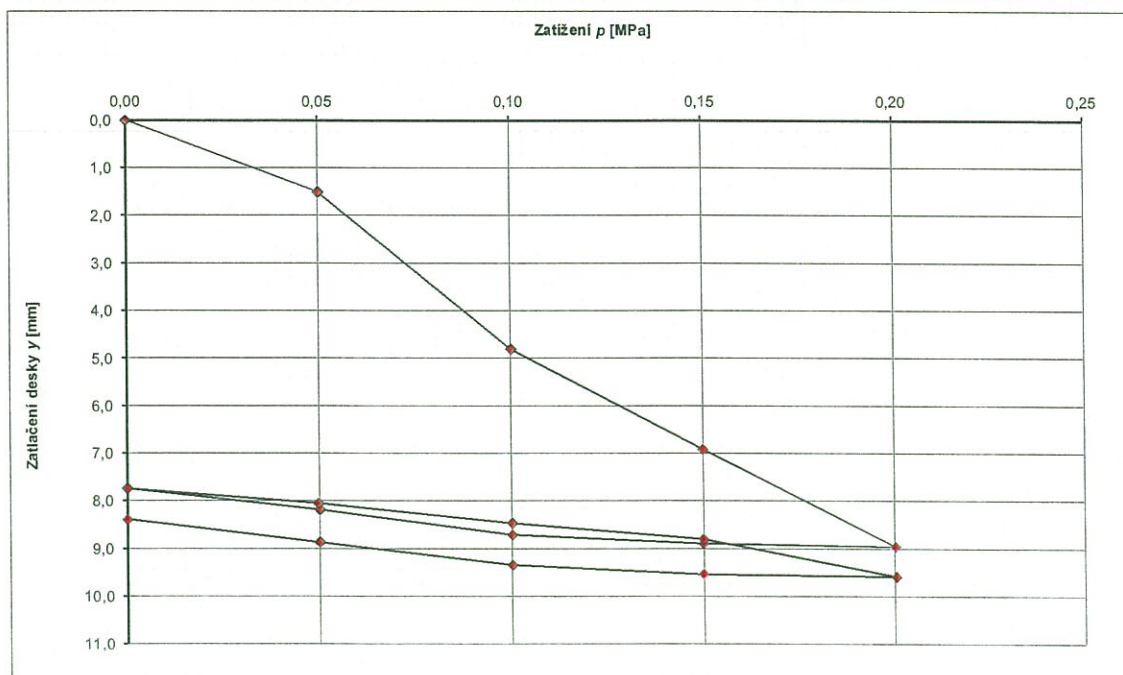
Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B, předpis SŽDC S4, příl. 5

|   |   |
|---|---|
| Mezistaniční úsek (žst.) :<br>Uherský Brod      | Staničení [ km ] :<br>116,280   |
| Kolej č. : 4                                    | Hloubka uložení zatěžovací desky<br>pod úložnou plochou pražce [ m ] : 0,40                 |
| Zkoušená zemina : štěrk jílovitý, středně ulehý | Poloha a vzdálenost desky<br>v ose koleje<br>vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ] |
| Provedena dne : 21.5.2012                       | Průměr zkušební desky [ cm ] : 30   |
| Počasí : jasno, 25°C                            | Rozměr dna sondy [ m ] : 0,40 x 0,40  |
| Čas zahájení ZZ : 09:45 Čas ukončení ZZ : 10:30 | Zkoušku provedl : J. Kočan  |

|                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zatížení<br>$p$ [MPa]          | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,00 |
| Zatlačení<br>desky $y$<br>[mm] | 0,00 | 1,50 | 4,80 | 6,91 | 8,95 | 8,89 | 8,71 | 8,18 | 7,74 | 8,05 | 8,46 | 8,80 | 9,58 | 9,53 | 9,34 | 8,86 | 8,39 |

|  |          |
|--|----------|
| Modul přetvárnosti $E_0$ ( dle SŽDC S4 ) | 24,5 MPa |
|--|----------|



#### Prohlášení :

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 22.5.2012



Ing. Antonín Kropáček  
vedoucí LPZ

Název úkolu:

Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Číslo úkolu :

2012-074

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Uherský Brod

žst. Uherský Brod

žst. Uherský Brod

Sonda : 115,980

Sonda : 116,100

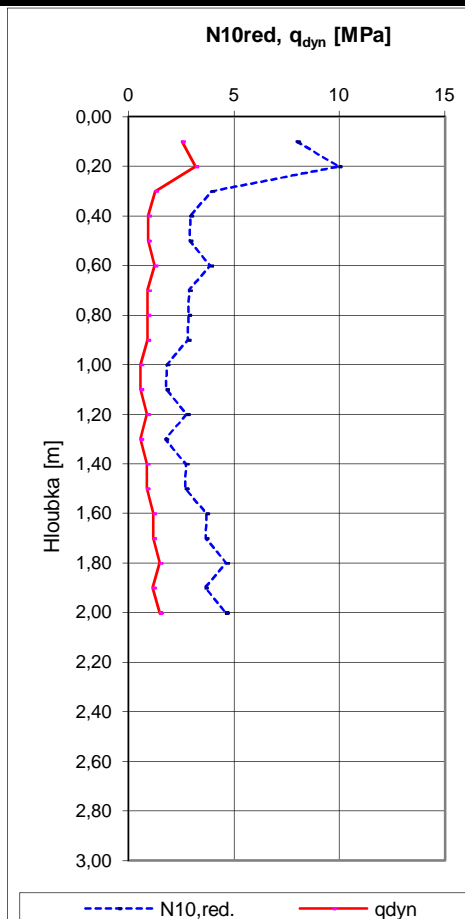
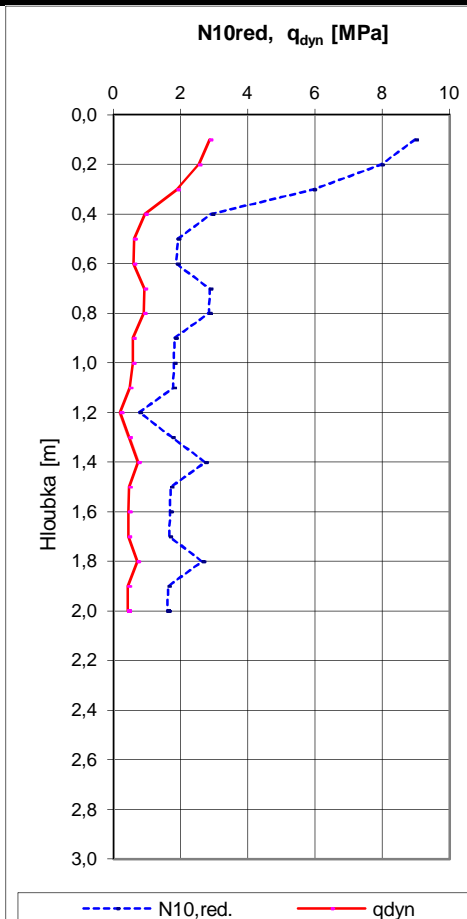
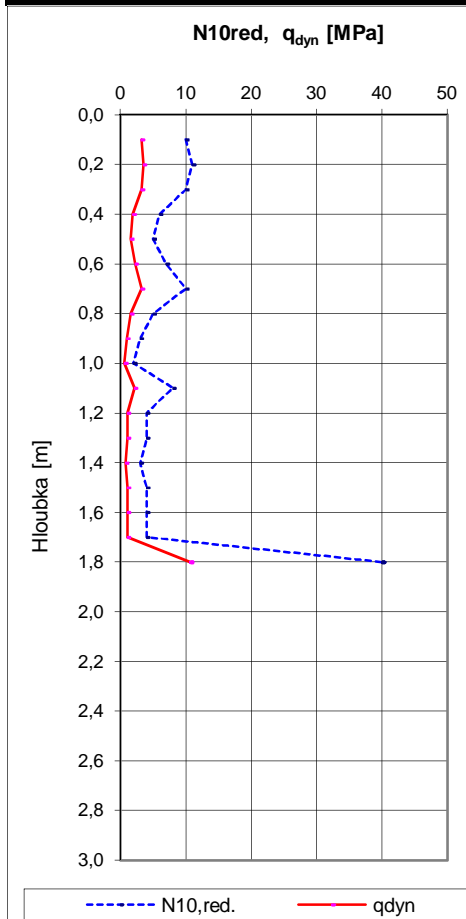
Sonda : 116,280

Kolej : 4

Kolej : 4

Kolej : 4

| Hloubka [m]                         | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> | Hloubka [m]                         | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> | Hloubka [m]                         | N <sub>10,red</sub> | q <sub>dyn</sub> |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| 0,1                                 | 10,0                | 3,2              | 0,1                                 | 9,0                 | 2,9              | 0,1                                 | 8,0                 | 2,5              |
| 0,2                                 | 11,0                | 3,5              | 0,2                                 | 8,0                 | 2,5              | 0,2                                 | 10,0                | 3,2              |
| 0,3                                 | 10,0                | 3,2              | 0,3                                 | 5,9                 | 1,9              | 0,3                                 | 3,9                 | 1,3              |
| 0,4                                 | 6,0                 | 1,9              | 0,4                                 | 2,9                 | 0,9              | 0,4                                 | 2,9                 | 0,9              |
| 0,5                                 | 5,0                 | 1,6              | 0,5                                 | 1,9                 | 0,6              | 0,5                                 | 2,9                 | 0,9              |
| 0,6                                 | 7,0                 | 2,2              | 0,6                                 | 1,9                 | 0,6              | 0,6                                 | 3,9                 | 1,2              |
| 0,7                                 | 10,0                | 3,2              | 0,7                                 | 2,9                 | 0,9              | 0,7                                 | 2,9                 | 0,9              |
| 0,8                                 | 5,0                 | 1,6              | 0,8                                 | 2,8                 | 0,9              | 0,8                                 | 2,8                 | 0,9              |
| 0,9                                 | 3,0                 | 1,0              | 0,9                                 | 1,8                 | 0,6              | 0,9                                 | 2,8                 | 0,9              |
| 1,0                                 | 2,0                 | 0,6              | 1,0                                 | 1,8                 | 0,6              | 1,0                                 | 1,8                 | 0,6              |
| 1,1                                 | 8,0                 | 2,1              | 1,1                                 | 1,8                 | 0,5              | 1,1                                 | 1,8                 | 0,6              |
| 1,2                                 | 4,0                 | 1,1              | 1,2                                 | 0,8                 | 0,2              | 1,2                                 | 2,8                 | 0,9              |
| 1,3                                 | 4,0                 | 1,1              | 1,3                                 | 1,7                 | 0,5              | 1,3                                 | 1,7                 | 0,6              |
| 1,4                                 | 3,0                 | 0,8              | 1,4                                 | 2,7                 | 0,7              | 1,4                                 | 2,7                 | 0,9              |
| 1,5                                 | 4,0                 | 1,1              | 1,5                                 | 1,7                 | 0,5              | 1,5                                 | 2,7                 | 0,9              |
| 1,6                                 | 4,0                 | 1,1              | 1,6                                 | 1,7                 | 0,4              | 1,6                                 | 3,7                 | 1,2              |
| 1,7                                 | 4,0                 | 1,1              | 1,7                                 | 1,7                 | 0,4              | 1,7                                 | 3,7                 | 1,2              |
| 1,8                                 | 40,0                | 10,7             | 1,8                                 | 2,6                 | 0,7              | 1,8                                 | 4,6                 | 1,5              |
| 1,9                                 |                     |                  | 1,9                                 | 1,6                 | 0,4              | 1,9                                 | 3,6                 | 1,2              |
| 2,0                                 |                     |                  | 2,0                                 | 1,6                 | 0,4              | 2,0                                 | 4,6                 | 1,5              |
| 2,1                                 |                     |                  | 2,1                                 |                     |                  | 2,1                                 |                     |                  |
| 2,2                                 |                     |                  | 2,2                                 |                     |                  | 2,2                                 |                     |                  |
| 2,3                                 |                     |                  | 2,3                                 |                     |                  | 2,3                                 |                     |                  |
| 2,4                                 |                     |                  | 2,4                                 |                     |                  | 2,4                                 |                     |                  |
| 2,5                                 |                     |                  | 2,5                                 |                     |                  | 2,5                                 |                     |                  |
| 2,6                                 |                     |                  | 2,6                                 |                     |                  | 2,6                                 |                     |                  |
| 2,7                                 |                     |                  | 2,7                                 |                     |                  | 2,7                                 |                     |                  |
| 2,8                                 |                     |                  | 2,8                                 |                     |                  | 2,8                                 |                     |                  |
| 2,9                                 |                     |                  | 2,9                                 |                     |                  | 2,9                                 |                     |                  |
| 3,0                                 |                     |                  | 3,0                                 |                     |                  | 3,0                                 |                     |                  |
| počátek penetrace pod TK<br>-0.40 m |                     |                  | počátek penetrace pod TK<br>-0.40 m |                     |                  | počátek penetrace pod TK<br>-0.40 m |                     |                  |



## Posouzení pražcového podloží na promrzání

## žst. Uherský Brod, kolej č. 4

## Vstupní údaje:

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Regionální trať  | typ konstrukce 3                      |
| Mrazový index - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4                                      | 350°Cden                              |
| Tloušťka šterkového lože včetně výšky pražce $h_k$                                 | 0,55 m                                |
| Materiál 1. konstrukční vrstvy - šterkodrt' frakce 0 - 32 mm, mocnost vrstvy       | 0,20 m                                |
| Součinitel tepelné vodivosti šterkodrti - SŽDC S4, příl. 7, tab. 1- $\lambda_{sd}$ | 2,00 Wm <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> |
| Namrzavost zemin v podloží   | <b>namrzavé</b>                       |
| Vodní režim  | <b>příznivý</b>                       |
| Dovolená tloušťka promrzání - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4, tab. 2 - $h_{zdov}$   | 0,50 m                                |

## Posouzení:

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| Hloubka promrzání pražcového podloží od povrchu pražců   | $h_{pr} = 0,045\sqrt{I_{m\ n}} = 0,045 * \sqrt{350}$                                     | $h_{pr} = 0,85\ m$      |
| Nutná tloušťka vrstvy šterkopísku                        | $h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{zdov} = 0,85 - 0,55 - 0,50$                                  | $h_{sp} = -0,20\ m$     |
| Tepelný odpor navržené konstrukce                        | $R_{sd} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} = \frac{0,20}{2,00}$                               | $R_{sd} = 0,100\ m^2KW$ |
| Náhradní tloušťka šterkopísku                            | $h_{sp} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} \cdot \lambda_{sp} = \frac{0,20}{2,00} \cdot 2,30$ | $h_{sp} = 0,23\ m$      |
| Skutečná hloubka promrzání zemní pláně                   | $h_{Zskut} = h_{pr} - (h_k + h_{spN}) = 0,85 - (0,55 + 0,23)$                            | $h_{Zskut} = 0,07\ m$   |
| $h_{zdov} \geq h_{Zskut} \dots\dots\dots 0,50 \geq 0,07$ |  |                         |

Z hlediska promrzání není konstrukční vrstva nutná, navržená konstrukce vyhovuje

## Posouzení pražcového podloží na únosnost

## Vstupní data

|   |           |
|---|-----------|
| modul přetvárnosti na zemní pláni požadovaný $E_o$ ( MPa )                            | 15        |
| modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný $E_{e1}$ ( MPa )                        | 30        |
| návrhový modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{or}$ ( MPa )                     | <b>15</b> |
| modul přetvárnosti sypaniny - šterkodrt' frakce 0/32 $E_{def}$ (MPa) při $I_D = 0,90$ | 70        |

## Vypočtená data

|  |   |
|--|---|
| konstrukce pražcového podloží (podle SŽDC - S4) - typ:             | <b>3</b>                                |
| materiál zemní pláně - písek (šterk) jílovitý                      |   |
| modul přetvárnosti zemní pláně $E_o$ (MPa)                         | <b>15</b>                               |
| <b>I. vrstva - šterkodrt'</b>                                      |   |
| mocnost vrstvy stanovená dle nomogramu SŽDC S4, příloha 6, obr. 19 | <b>0,17 m (<math>I_D = 0,90</math>)</b> |
| <b>Navrhovaná mocnost vrstvy</b>                                   | <b>0,20 m</b>                           |
| $E_{Pzs} \geq E_{e1} \dots\dots\dots 32 \geq 30$                   |   |
| <b>Z hlediska únosnosti navržená konstrukce vyhovuje</b>           |   |



**PŘÍLOHA Č. 6**

Výsledky laboratorních zkoušek zemin

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 7   | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

**Název zakázky:** Uherský Brod, dopravní terminál  
**Objekt:**  
**Název a adresa zadavatele:** GeoTec – GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
**Číslo zakázky zadavatele:** 2012-074  
**Laboratorní čísla vzorků:** 1643  
**Odběr vzorků in-situ zajistil:** Zkušební laboratoř mechaniky zemin Báňské projekty Teplice a.s.  
**Datum odběru vzorků in situ:** 21. 5. 2012  
**Datum dodání do laboratoře:** 23. 5. 2012

**Pořadové číslo protokolu akce:** 1  
**Číslo zakázky zpracovatele:** 3493/TP

**Název použitého zkušebního postupu:**

**Stanovení vlhkosti zemin** ČSN CEN ISO/TS 17 892 – 1  
**Stanovení zrnitosti zemin** ČSN CEN ISO/TS 17 892 – 4  
**Stanovení konzistenčních mezí** ČSN CEN ISO/TS 17 892 – 12

**Zatřídění zemin a klasifikace provedena podle:**

**Pojmenování a zatřídování zemin.**  
**Část 2: Zásady pro zatřídování** ČSN CEN ISO 14688-2  
**Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací** ČSN 73 6133

Zkušební postupy označené \* byly prováděny mimo rozsah akreditace, udělené Zkušební laboratoři mechaniky zemin Báňských projektů Teplice a.s. institutem pro akreditaci pod číslem L 1428.

**Zprávu vypracoval:**



Ing. Jiří Veselý  
Vedoucí zkušební laboratoře

**Datum vystavení zprávy:** 12. 6. 2012

# VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

**Název úkolu:** Uherský Brod, dopravní terminál

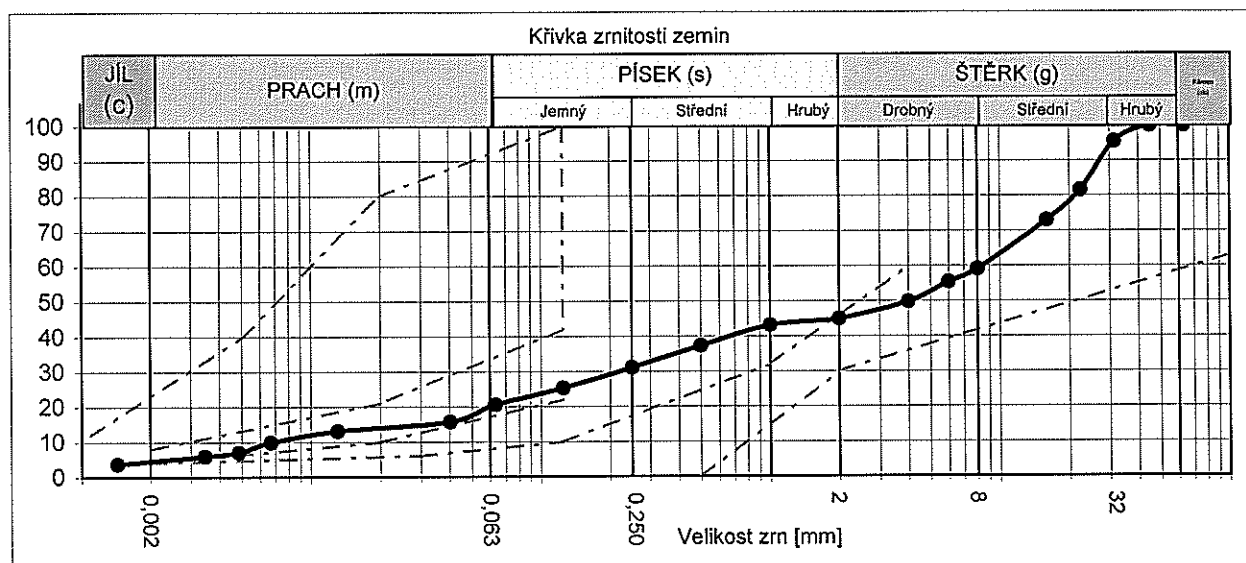
**Číslo zakázky:** 2012 - 074

|   |                         |  |  |
|---|-------------------------|--|--|
| SONDA   | Kolej č.4-km 116,1      |  |  |
| HLOUBKA [m]   | 0,30 – 0,40 m           |  |  |
| LABORATORNÍ ČÍSLO   | 1643                    |  |  |
| DRUH VZORKU   | PORUŠENÝ                |  |  |
| VLHKOST HMOTNOSTNÍ [ % ]  | 10,8                    |  |  |
| VLHKOST OBJEMOVÁ [ % ]  |                         |  |  |
| MEZ TEKUTOSTI [ % ]   | 32                      |  |  |
| MEZ PLASTICITY [ % ]  | 19                      |  |  |
| INDEX PLASTICITY [ % ]  | 12                      |  |  |
| INDEX KONZISTENCE   | 1,69                    |  |  |
| OBJEMOVÁ HMOTNOST ZEMINY SUCHÁ [kg/m <sup>3</sup> ]                       |                         |  |  |
| OBJEMOVÁ HMOTNOST ZEMINY VLHKÁ [kg/m <sup>3</sup> ]                       |                         |  |  |
| ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC [kg/m <sup>3</sup> ]                      |                         |  |  |
| POROVITOST [ % ]  |                         |  |  |
| STUPEŇ NASYCENÍ   |                         |  |  |
| MAX.OBJEM.HMOTNOST DLE PS [kg/m <sup>3</sup> ]                            |                         |  |  |
| OPTIMÁLNÍ VLHKOST DLE PS [ % ]  |                         |  |  |
| ÚHEL VNITŘNÍHO TŘENÍ (efekt.) [ stup. ]                                   |                         |  |  |
| SOUDRŽNOST (efekt.) [MPa ]  |                         |  |  |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 (Tabulka A.1)                                     | G5 GC                   |  |  |
| KLASIFIKACE DLE ČSN EN ISO 14688-2 (Obrázek B.1)                          | sacIGr                  |  |  |
| KONZISTENCE DLE ČSN 73 6133 (Tabulka A.3)                                 | PEVNÝ                   |  |  |
| KONZISTENCE DLE ČSN EN ISO 14688 – 2 (Tabulka 6)                          | TVRDÁ                   |  |  |
| FILTRAČNÍ SOUČINITEL METODOU CH. MALLET - J.PACQUANT [m/s]                | 4,50 . 10 <sup>-6</sup> |  |  |
| NAMRZAVOST DLE ČSN 73 6133 (Obrázek A.2)                                  | NAMRZAVÁ                |  |  |
| VHODNOST DO NÁSYPU DLE ČSN 73 6133 (Tabulka A.1)                          | PODMÍNEČNĚ VHODNÁ       |  |  |
| VHODNOST PRO PODLOŽÍ VOZOVKY (AKTIVNÍ ZÓNU) DLE ČSN 73 6133 (Tabulka A.1) | PODMÍNEČNĚ VHODNÁ       |  |  |
| NÁZEV ZEMINY DLE ČSN 73 6133 (Tabulka A.1)                                | ŠTĚRK JÍLOVITÝ          |  |  |

Nedílnou součástí této zprávy jsou základní charakteristiky zeminy a příslušné protokoly o zkoušce

## ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ZEMINY lab.č. 1643

**Akce:** Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum  
**Stavební objekt:** žst.Uherský Brod  
**Místo odběru:** kolej č.4, km 116,100, hloubka odběru 0,30 - 0,40  
**Popis zeminy:** Štěrkodrt'

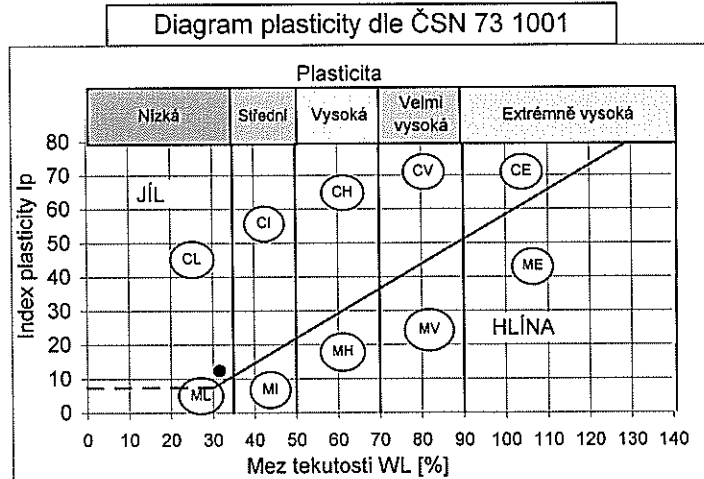
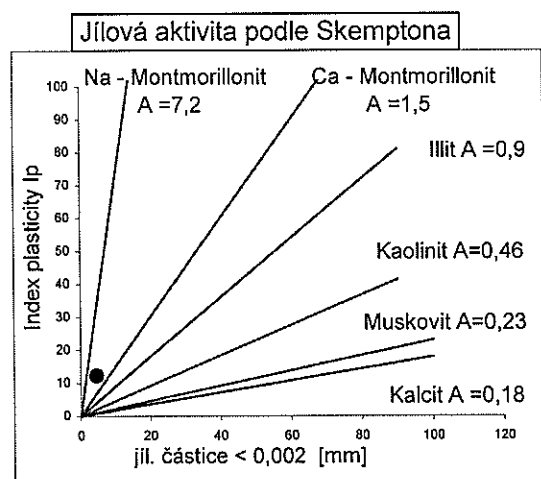


| Obsah hrubých částic [%] |      |
|--------------------------|------|
| Kámen 125-63 mm (cb)     | 0,0  |
| Štěrk 63-2 mm (g)        | 55,0 |
| Písek 2-0,063 mm (s)     | 24,5 |
| Součet (cb+g+s)          | 79,4 |

| Obsah jemných částic [%] |      |
|--------------------------|------|
| Prach 0,063-0,002 mm (m) | 16,0 |
| Jíl <0,002 mm (c)        | 4,6  |
| Součet (m+c)             | 20,6 |

| Průměr zrn při propadech |          |
|--------------------------|----------|
| Propad 10% (d10)         | 0,0031   |
| Propad 20% (d20)         | 0,0597   |
| Propad 30% (d30)         | 0,2192   |
| Propad 60% (d60)         | 8,3612   |
| $C_u$                    | 2687,570 |
| $C_c$                    | 1,847    |

Koeficient filtrace dle Mallet - Pacquant: 4,50E-06 [m/s]



| Plasticita                 |      |
|----------------------------|------|
| Mez tekutosti $w_L$ [%]    | 32   |
| Mez plasticity $w_p$ [%]   | 19   |
| Index plasticity $I_p$ [%] | 12   |
| Stupeň konzistence $I_c$   | 1,69 |

| Vlhkost zeminy       |      |
|----------------------|------|
| Hmotnostní $w_n$ [%] | 10,8 |
| Objemová $w_o$ [%]   |      |

| Objemová hmotnost zeminy                |  |
|---|--|
| Vlhké $\rho_{sk}$ [kg/m <sup>3</sup> ]  |  |
| Suché $\rho_{skd}$ [kg/m <sup>3</sup> ] |  |

|  |  |
|--|--|
| Spec.hustota $\rho_s$ [kg/m <sup>3</sup> ] |  |
|--|--|

| Zatřídění zeminy   |       |
|--------------------|-------|
| dle ČSN 73 6133    | G5 GC |
| dle ČSN EN 14688-2 | sacGr |

| Ostatní parametry     |  |
|-----------------------|--|
| Pórovitost $n$ [%]    |  |
| Stupeň nasycení $S_r$ |  |



# Protokol o zkoušce

Zkušební laboratoře mechaniky zemin č. 1428 akreditované ČIA

**číslo: KR 1643/12/643**

**Zakázka číslo:** 3493/TP  
**Objednavatel zkoušky:** Geo Tec GS, Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
**Akce:** Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum  
**Převzetí vzorku:** 23.5.2012  
**Datum provedení zkoušek:** 8.6.2012  
  
**Laboratorní číslo:** 1643  
**Místo odběru:** Žst.Uherský Brod  
**Hloubka odběru:** Kolej č.4 - km 116,100  
hloubka odběru 0,30 - 0,40 m

**Zkouška byla provedena dle:**

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ČSN CEN ISO/TS 17892 – 1             | - Stanovení vlhkosti zemin      |
| ČSN CEN ISO/TS 17892 – 4 mimo čl.4.4 | - Stanovení zrnitosti zemin     |
| ČSN CEN ISO/TS 17892 – 12            | - Stanovení konzistenčních mezí |

**Výsledek zkoušek** je graficky a tabelárně zpracován na straně 2 – 4

**Protokol o zkoušce vypracoval a schválil:**



Ing. Jiří Veselý  
vedoucí zkušební laboratoře

**Datum vystavení protokolu:** 11.6.2012

Vzorkování bylo provedeno mimo rozsah akreditace, zkoušky byly provedeny bez odchylek  
Výsledek zkoušky v tomto protokolu se vztahuje pouze k předmětu zkoušky.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol produkovat jinak, než celý.

\*....zkouška nebyla provedena v rozsahu udělené akreditace.

## Stanovení vlhkosti zemin - ČSN CEN ISO/TS 17892-1

**Laboratorní číslo:** 1643  
**Akce:** Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum  
**Stavební objekt:** žst.Uherský Brod  
**Místo odběru:** kolej č.4, km 116,100, hloubka odběru 0,30 - 0,40  
**Popis zeminy:** Štěrkodrt'

| Přirozená vlhkost                  |        |  |
|------------------------------------|--------|--|
| Číslo misky                        | 7PM    |  |
| Hmotnost misky [g]                 | 1306,2 |  |
| Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g] | 5579,0 |  |
| Hmotnost suché zeminy s miskou [g] | 5161,8 |  |
| Vlhkost [%]                        | 10,8   |  |
| Kontrola                           |        |  |

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Celková vlhkost [%]                | 10,8 |
| Celková vlhkost jemných částic [%] |      |

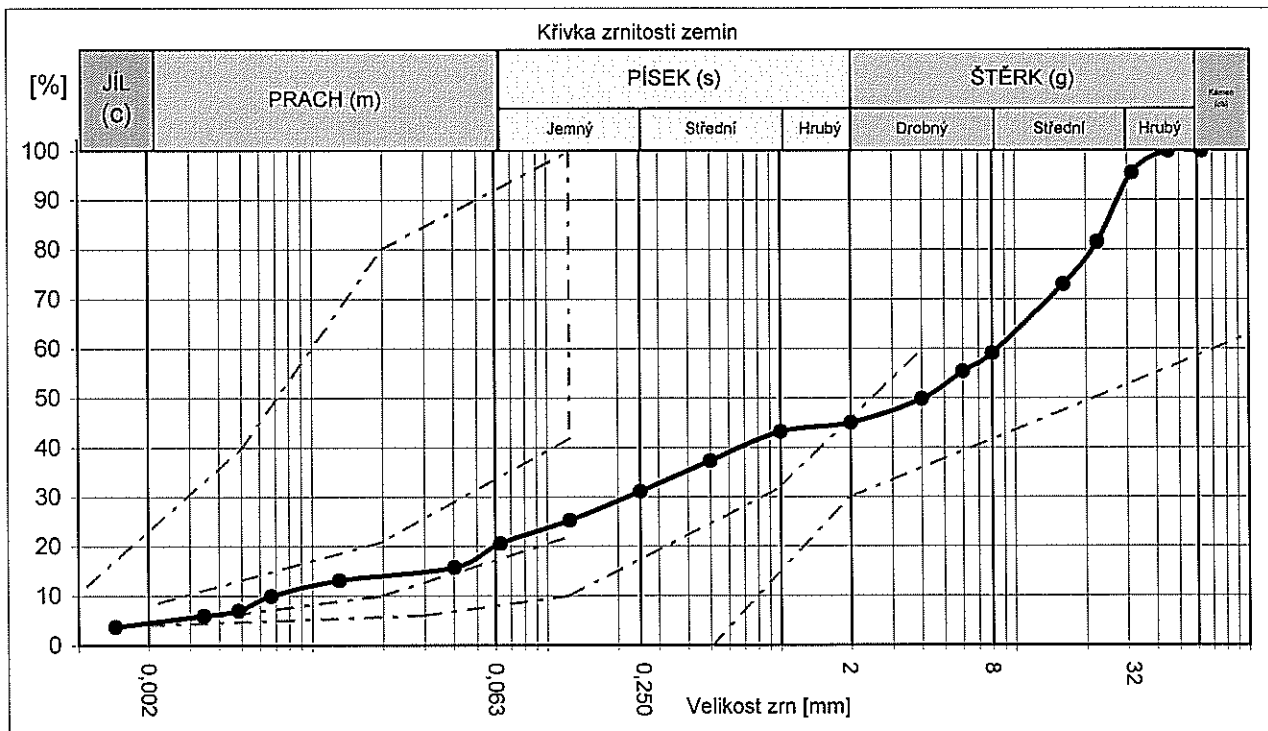
| Vlhkost hrubých zrn |  |
|---------------------|--|
|                     |  |
|                     |  |
|                     |  |
|                     |  |

Poznámka:

Datum provedení zkoušky: 25.5.2012  
Zkoušku provedl: Michaela Kyselová

## Stanovení zrnitosti zemin - ČSN CEN ISO/TS 17892-4

**Laboratorní číslo:** 1643  
**Akce:** Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum  
**Stavební objekt:** žst. Uherský Brod  
**Místo odběru:** kolej č.4, km 116,100, hloubka odběru 0,30 - 0,40  
**Popis zeminy:** Štěrkodrt'  
**Metoda zkoušky:** Složená



### Pořadnice součtové čáry křivky zrnitosti

| Průměr zrn [mm] | Celkový propad [%] |
|-----------------|--------------------|
| 63              | 100,0              |
| 45              | 100,0              |
| 31,5            | 95,5               |
| 22,4            | 81,6               |
| 16              | 73,0               |
| 8               | 59,1               |
| 6               | 55,4               |
| 4               | 49,8               |
| 2               | 45,0               |
| 1,000           | 43,2               |
| 0,500           | 37,3               |

| Průměr zrn [mm] | Celkový propad [%] |
|-----------------|--------------------|
| 0,250           | 31,1               |
| 0,125           | 25,3               |
| 0,063           | 20,6               |
| 0,04015         | 15,7               |
| 0,01302         | 13,1               |
| 0,00668         | 9,9                |
| 0,00484         | 7,0                |
| 0,00345         | 6,0                |
| 0,00144         | 3,7                |

Zdánlivá hustota pevných částic: 2700 kg\*m<sup>-3</sup> (odhadnuta)

Poznámka:

Datum provedení zkoušky: 8.6.2012  
Zkoušku provedl(a): Michaela Kyselová

## Stanovení konzistenčních mezí - ČSN CEN ISO/TS 17892-12

**Laboratorní číslo:** 1643  
**Akce:** Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum  
**Stavební objekt:** žst.Uherský Brod  
**Místo odběru:** kolej č.4, km 116,100, hloubka odběru 0,30 - 0,40  
**Popis zeminy:** Štěrkodrt'

**Použitý kužel:** 60g / 60°

|                                    | Mez tekutosti $w_L$ [%] |        |        |        | Mez plasticity $w_p$ [%] |        |
|------------------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------------------------|--------|
| Číslo váženky                      | 469                     | 410    | 354    | 331    | 402                      | 368    |
| Hmotnost váženky                   | 23,391                  | 23,240 | 23,407 | 24,061 | 23,025                   | 23,449 |
| Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g] | 63,256                  | 68,456 | 71,235 | 64,667 | 35,142                   | 36,475 |
| Hmotnost suché zeminy s miskou [g] | 54,234                  | 57,743 | 59,475 | 54,127 | 33,156                   | 34,394 |
| Vlhkost $w$ [%]                    | 29,3                    | 31,0   | 32,6   | 35,1   | 19,6                     | 19,0   |
| Hloubka penetrace [mm]             | 7,3                     | 9,0    | 12,6   | 14,7   |                          |        |

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Mez tekutosti - průměr $w_L$  | 31,6 |
| Přirozená vlhkost [%]         | 10,8 |
| Mez plasticity - průměr $w_p$ | 19,3 |

|                        |      |
|------------------------|------|
| Index plasticity $I_p$ | 12,3 |
| Stupeň konzistence     | 1,69 |

Poznámka:

Datum provedení zkoušky: 8.6.2012  
Zkoušku provedl(a): Michaela Kyselová

**PŘÍLOHA Č. 7**

Plán odběru vzorků a protokol o odběru vzorků

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 7   | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |

## Plán odběru vzorků dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

### 1. Název akce (důvod odběru vzorku)

Název akce: Dopravní terminál Uherský Brod-II. etapa-část SŽDC

Název akce zhotovitele: Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum

Důvod odběru vzorků: Stanovení míry kontaminace konstrukčních vrstev pražcového podloží v koleji č. 4 v žst. Uherský Brod.

Laboratorně ověřená míra znečištění konstrukčních vrstev bude podkladem pro určení způsobu dalšího nakládání s danými materiály - odpady.

### 2. Informace o zájmovém objektu (původce odpadu; lokalita, zařízení, kde odpad vzniká)

Původce: Správa železniční dopravní cesty, s.o.

Lokalita: železniční stanice Uherský Brod

Zařízení: železniční stanice

### 3. Informace o vzorkovaném materiálu - odpadu (druh odpadu, způsob vzniku odpadu - technologie vzniku, výrobní postupy, vstupní suroviny, informace o fyzikálních a chemických vlastnostech odpadu)

Druh odpadu (materiálu): Stavební a demoliční odpad - zemina - drcené kamenivo ze železničního svršku (šterkové lože) s hlinitou a písčitou výplní.

Způsob vzniku odpadu (materiálu): Odpad bude vznikat při stavebních a demoličních pracích - při rekonstrukci žst. Uherský Brod.

Technologie vzniku odpadu (materiálu): Stavební a demoliční práce.

Fyzikální a chemické vlastnosti odpadu (materiálu): Stavební odpad charakteru šterkovité zeminy (drcené kamenivo). Chemické vlastnosti odpadu budou dány obsahem analyzovaných ukazatelů, které budou uvedeny v příslušných přílohách.

### 4. Určení schématu odběru vzorků (způsobu vzorkování), počtu vzorkovaných jednotek, počtu dílčích vzorků, které mají být odebrány ze vzorkované jednotky, určení míst, odkud mají být dílčí vzorky odebrány)

V dotčeném úseku koleje č. 4 budou provedeny kopané sondy (1 kopaná sonda = 1 dílčí vzorek) zasahující až do svrchní části železničního spodku.

Z každého místa odběru vzorků bude v souladu s požadavky metodického pokynu odboru odpadů MŽP o nakládání se stavebními odpady odebrán dílčí vzorek. Hmotnosti dílčích vzorků z každého místa odběru se budou pohybovat v rozpětí cca 3 - 4 kg. Z dílčích vzorků budou kvartací a homogenizací vytvořeny reprezentativní směsné terénní vzorky.

Hmotnost reprezentativního terénního vzorku předaného laboratoři bude cca 10 kg. Přehled plánovaného odběru vzorků je uveden v následující tabulce:

Tabulka č. 1 - Přehled vzorkovaných míst

| Označení vzorku | Dílčí vzorky | Staničení | Kolej číslo | Hloubka odběru (m)* |
|-----------------|--------------|-----------|-------------|---------------------|
| K1              | K1a          | 116,100   | 4           | 0,0 - 0,6           |
|                 | K1b          | 116,280   | 4           | 0,0 - 0,6           |

\* hloubka odběru vzorku je vztažena k úložné (horní) ploše pražce

**5. Hmotnost, případně objem dílčího vzorku**

Hmotnost dílčího vzorku z každého místa odběru bude s ohledem na techniku vzorkování, na fyzikální vlastnosti vzorků a množství dílčích vzorků vytvářející reprezentativní terénní vzorek cca 3 - 4 kg. Hmotnost reprezentativního terénního vzorku předaného laboratoři bude cca 10 kg.

**6. Typ vzorkovače a typ vzorkovnice, které mají být použity při odběru a uskladnění vzorků**

Vzorkovače: zednická lžíce, kladivo, lopatka,

Vzorkovnice: dvojité polyetylenové sáčky, které budou po naplnění opatřeny úvazkem

**7. Popis techniky odběru dílčích vzorků**

Do štěrkového lože mezi hlavami pražců bude ručně vyhloubena kopaná sonda hluboká pod úroveň pláň železničního svršku. Dílčí vzorky budou postupně odebírány z celého profilu kopané sondy.

Z odebraných dílčích vzorků bude homogenizací a kvartací vytvořen příslušný reprezentativní terénní vzorek, který bude v předepsaných řádně označených vzorkovnicích (značení: číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře) předán akreditované laboratoři k laboratorním analýzám.

**8. Postup úpravy vzorků**

Reprezentativní terénní vzorky budou neprodleně předány laboratoři. V rámci přípravy laboratorního vzorku bude požadováno provedení homogenizace a kvartace každého dodaného vzorku. Vzhledem k charakteru vzorků bude součástí jejich úpravy předrcení na požadovanou maximální velikost stanovenou v metodice laboratorního stanovení daných ukazatelů.

**9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku**

Z odebraného laboratorního vzorku bude cca 1/2 zpracována a připravena pro laboratorní analýzy, druhá 1/2 bude po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři pro případné kontrolní analýzy.

**10. Opatření k zajištění kvality vzorkování**

Odběrné vzorkovací nástroje budou před zahájením odběru zbaveny mechanických nečistot a dekontaminovány opakovaným opláchnutím pitnou vodou, opláchnutím destilovanou vodou (případně i omytím saponátem) a po oschnutí zabaleny do vyžíhaného alobalu, který bude sejmuto při zahájení vzorkování. Po každém odběru bude dekontaminace odběrového zařízení provedena obdobným způsobem (např. voda, otěr papírovou utěrkou na jedno použití, aj.).

**11. Určení odpovědnosti za průběh vzorkování a personálního zabezpečení vzorkování**

Vzorkování bude provádět pověřená osoba dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, která je vlastníkem oprávnění k vzorkování - vzorkař s certifikátem VHO. Případně budou odběry prováděny za dohledu pověřené osoby.

**12. Výběr laboratoře**

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř ALS Czech Republic, s.r.o.

**13. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce**

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické) a ochranné brýle. Při odběru budou dodržovány základní hygienické požadavky - nepít, nejíst, nekouřit.

**14. Materiální zabezpečení odběru vzorků**

Při odběru vzorků budou k dispozici běžné ochranné pomůcky (pracovní oděv, rukavice na jedno použití, brýle). O každém odběru terénního vzorku (místě kopané sondy - vzorkovaném místě) bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku.

**15. Podklady pro vyhodnocení**

Výsledky průzkumných prací budou vyhodnoceny podle:

- přílohy 2., tabulky 2.1 vyhlášky 294/2005 Sb.
- přílohy 4., tabulky 4.1 vyhlášky 294/2005 Sb.
- přílohy 10., tabulky 10.1 a 10.2 vyhlášky 294/2005 Sb.
- tabulky 6.1 a 6.3 vyhlášky 376/2001 Sb.

Olomouc, květen 2012

Zpracoval:

Ing. Antonín Kropáček



**Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.****Základní údaje**

Název akce: Uherský Brod - dopravní terminál, průzkum

Číslo protokolu: GT-2012-074-1

Údaje o vzorku: K1a (dílčí vzorek) z žst. Uherský Brod, km 116,100, kolej č. 4, štěrk s jílovitou a písčitou výplní

*Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.):* materiál štěrkového lože a konstrukčních vrstev pražcového podloží železniční trati

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

*Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt):* Správa železniční dopravní cesty, s.o., bližší informace nejsou známy

*Důvod odběru vzorku:* stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

*Údaje o odběru vzorku:*

- datum a čas: 21.05.2012, 08<sup>30</sup>
- adresa a popis místa odběru: žst. Uherský Brod, kolej č. 4, km 116,100
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Ing. Antonín Kropáček, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: jasno, 15° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu: Martin Záruba, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- jiné: bez údajů

*Způsob odběru vzorků:* do štěrkového lože byla vyhloubena kopaná sonda až na bázi konstrukční vrstvy. Vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

*Popis odpadu:* zemina - štěrk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

*smyslové posouzení*

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): tmavě šedá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 8 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, cca 1000 m<sup>3</sup>.

**Další údaje**

*Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.):* 1x polyetylenový sáček umístěný do druhého

*Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxická, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost):* žádné

*Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře:* do 24 hodin po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

*Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu):*

Ing. Stanislav Mikunda, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113

*Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt:* ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9, tel. 266 053 406

*Požadovaná laboratorní stanovení:* dle tabulky č. 6.1 z vyhlášky č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, doplněn o zkoušky ke zjištění ukazatelů z tabulek 2.1, 4.1, 10.1 a 10.2 z vyhlášky č. 294/2005 Sb.

*Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí:* 22.05.2012 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ing. Antonín Kropáček

**Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.****Základní údaje**

Název akce: Uherský Brod - dopravní terminál, průzkum

Číslo protokolu: GT-2012-074-2

Údaje o vzorku: K1b (dílčí vzorek) z žst. Uherský Brod, km 116,280, kolej č. 4, štěrk s jílovitou a písčitou výplní

*Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.):* materiál štěrkového lože a konstrukčních vrstev pražcového podloží železniční trati

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

*Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt):* Správa železniční dopravní cesty, s.o., bližší informace nejsou známy

*Důvod odběru vzorku:* stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

*Údaje o odběru vzorku:*

- datum a čas: 21.05.2012, 10<sup>30</sup>
- adresa a popis místa odběru: žst. Uherský Brod, kolej č. 4, km 116,280
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Ing. Antonín Kropáček, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: jasno, 20° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu: Martin Záruba, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- jiné: bez údajů

*Způsob odběru vzorků:* do štěrkového lože byla vyhloubena kopaná sonda až na bázi konstrukční vrstvy. Vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

*Popis odpadu:* zemina - štěrk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

*smyslové posouzení*

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): tmavě šedá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 8 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, cca 1000 m<sup>3</sup>.

**Další údaje**

*Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.):* 1x polyetylenový sáček umístěný do druhého

*Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxická, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost):* žádné

*Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře:* do 24 hodin po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

*Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu):*

Ing. Stanislav Mikunda, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113

*Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt:* ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9, tel. 266 053 406

*Požadovaná laboratorní stanovení:* dle tabulky č. 6.1 z vyhlášky č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, doplněn o zkoušky ke zjištění ukazatelů z tabulek 2.1, 4.1, 10.1 a 10.2 z vyhlášky č. 294/2005 Sb.

*Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí:* 22.05.2012 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ing. Antonín Kropáček

**PŘÍLOHA Č. 8**

Výsledky laboratorních zkoušek kontaminace

|                |   |             |                               |
|----------------|---|-------------|-------------------------------|
| Název zakázky: | Uherský Brod, dopravní terminál - průzkum |             |                               |
| Číslo zakázky: | 2012 - 074                                | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. |
| Datum:         | 06 / 2012                                 | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček         |
| Počet stran:   | 7   | Schválil:   | Ing. Jiří Libus               |

## Protokol o zkoušce

|                                    |   |                              |  |
|------------------------------------|---|------------------------------|--|
| <b>Zakázka</b>                     | <b>: PR1220140</b>                                    | <b>Datum vystavení</b>       | : 28.5.2012  |
| <b>Zákazník</b>                    | : <b>GeoTec - GS, a.s.</b>                            | <b>Laboratoř</b>             | : ALS Czech Republic, s.r.o.                                     |
| <b>Kontakt</b>                     | : Ing. Antonín Kropáček                               | <b>Kontakt</b>               | : Zákaznický servis  |
| <b>Adresa</b>                      | : Chmelová 2920/6<br>106 00 Praha 10 - Zahradní Město | <b>Adresa</b>                | : Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany,<br>190 00, Česká republika |
| <b>E-mail</b>                      | : kropacek@geotec-gs.cz                               | <b>E-mail</b>                | : customer.support@alsglobal.com                                 |
| <b>Telefon</b>                     | : +420 271750710                                      | <b>Telefon</b>               | : +420 226 226 228   |
| <b>Fax</b>                         | : +420 271750113                                      | <b>Fax</b>                   | : +420 284 081 635   |
| <b>Projekt</b>                     | : Uh. Brod, dopravní terminál - průzkum               | <b>Stránka</b>               | : 1 z 4  |
| <b>Číslo objednávky</b>            | : ----  | <b>Datum přijetí vzorků</b>  | : 22.5.2012  |
| <b>Číslo předávacího protokolu</b> | : ----  | <b>Číslo nabídky</b>         | : PR2011GEOTE-CZ0334<br>(CZ-111-08-0461)                         |
| <b>Místo odběru</b>                | : Uherský Brod  | <b>Datum zkoušky</b>         | : 22.5.2012 - 28.5.2012  |
| <b>Vzorkoval</b>                   | : zákazník  | <b>Úroveň řízení kvality</b> | : Standardní QC dle ALS ČR interních postupů                     |

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.  
Vzorek PR1220140/001, metoda S-TPHFID01 - obsahuje uhlovodíky s bodem varu vyšším než C40.  
Vzorkoval: Ing. Mikunda  
Vzorek PR1220140/001 byl před analýzou W-CL-IC, W-F-IC, W-SO4-IC filtrován filtrem o porositě 0,45 µm.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Zdeněk Jirák



Pozice  
Prague Laboratory Manager



Zkušební laboratoř  
akreditovaná ČIA



L 1163



## Výsledky zkoušek

### Vyhláška č. 294/2005 Sb. - tab. 2.1 - odpad ke skládkování - výluh I

Matrice: VÝLUH

|                                       |                       |         |          | Název vzorku               |         | K1              |              | Vyhl. 294/2005 - odpad - výluh I - tab. 2.1 |             |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|----------|----------------------------|---------|-----------------|--------------|---|-------------|
|                                       |                       |         |          | Identifikace vzorku (lab.) |         | PR1220140001    |              |   |             |
|                                       |                       |         |          | Datum odběru/čas odběru    |         | 22.5.2012 00:00 |              |   |             |
| Parametr                              | Metoda                | LOQ     | Jednotka | Výsledek                   | NM      | Limit (min.)    | Limit (max.) | Jednotka                                    | Vyhodnocení |
| <b>souhrnné parametry</b>             |                       |         |          |                            |         |                 |              |   |             |
| rozpuštěný organický uhlík (DOC)      | W-DOC-IR              | 0.50    | mg/l     | 1.71                       | ±20.0 % | ----            | 50           | mg/l  | Vyhovuje    |
| fenoly těkající s v.p.                | W-PHI-PHO             | 0.005   | mg/l     | <0.005                     | ----    | ----            | 0.1          | mg/l  | Vyhovuje    |
| <b>anorganické parametry</b>          |                       |         |          |                            |         |                 |              |   |             |
| chloridy                              | W-CL-IC               | 1.00    | mg/l     | <1.00                      | ----    | ----            | 80           | mg/l  | Vyhovuje    |
| fluoridy                              | W-F-IC                | 0.200   | mg/l     | <0.200                     | ----    | ----            | 1            | mg/l  | Vyhovuje    |
| sířany jako SO <sub>4</sub> (2-)      | W-SO <sub>4</sub> -IC | 5.00    | mg/l     | <5.00                      | ----    | ----            | 100          | mg/l  | Vyhovuje    |
| RL sušené (105°C)                     | W-TDS-GR              | 10      | mg/l     | 200                        | ±20.0 % | ----            | 400          | mg/l  | Vyhovuje    |
| <b>celkové kovy / hlavní kationty</b> |                       |         |          |                            |         |                 |              |   |             |
| Hg                                    | W-HG-AFSFX            | 0.00100 | mg/l     | <0.00100                   | ----    | ----            | 0.001        | mg/l  | Vyhovuje    |
| Ba                                    | W-METAXFX1            | 0.00300 | mg/l     | 0.0287                     | ±10.0 % | ----            | 2            | mg/l  | Vyhovuje    |
| Cr                                    | W-METAXFX1            | 0.0010  | mg/l     | 0.0014                     | ±10.0 % | ----            | 0.05         | mg/l  | Vyhovuje    |
| Cu                                    | W-METAXFX1            | 0.0100  | mg/l     | <0.0100                    | ----    | ----            | 0.2          | mg/l  | Vyhovuje    |
| Ni                                    | W-METAXFX1            | 0.0020  | mg/l     | 0.0030                     | ±10.0 % | ----            | 0.04         | mg/l  | Vyhovuje    |
| Zn                                    | W-METAXFX1            | 0.0100  | mg/l     | 0.0159                     | ±10.0 % | ----            | 0.4          | mg/l  | Vyhovuje    |
| As                                    | W-METMSFX1            | 0.0010  | mg/l     | 0.0039                     | ±10.0 % | ----            | 0.05         | mg/l  | Vyhovuje    |
| Cd                                    | W-METMSFX1            | 0.00050 | mg/l     | <0.00050                   | ----    | ----            | 0.004        | mg/l  | Vyhovuje    |
| Mo                                    | W-METMSFX1            | 0.0010  | mg/l     | 0.0323                     | ±10.0 % | ----            | 0.05         | mg/l  | Vyhovuje    |
| Pb                                    | W-METMSFX1            | 0.0010  | mg/l     | <0.0010                    | ----    | ----            | 0.05         | mg/l  | Vyhovuje    |
| Sb                                    | W-METMSFX1            | 0.0010  | mg/l     | 0.0030                     | ±10.0 % | ----            | 0.006        | mg/l  | Vyhovuje    |
| Se                                    | W-METMSFX1            | 0.0050  | mg/l     | <0.0050                    | ----    | ----            | 0.01         | mg/l  | Vyhovuje    |

### Vyhláška č. 294/2005 Sb. - tab. 10.1 - odpad na povrch terénu - sušina

Matrice: ODPAD

|  |            |       |            | Název vzorku               |         | K1              |              | Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1 |             |
|--|------------|-------|------------|----------------------------|---------|-----------------|--------------|---|-------------|
|  |            |       |            | Identifikace vzorku (lab.) |         | PR1220140001    |              |   |             |
|  |            |       |            | Datum odběru/čas odběru    |         | 22.5.2012 00:00 |              |   |             |
| Parametr                                     | Metoda     | LOQ   | Jednotka   | Výsledek                   | NM      | Limit (min.)    | Limit (max.) | Jednotka                                    | Vyhodnocení |
| <b>fyzikální parametry</b>                   |            |       |            |                            |         |                 |              |   |             |
| sušina při 105 °C                            | S-DRY-GRCI | 0.10  | %          | 95.1                       | ±10.0 % | ----            | ----         |   | ----        |
| <b>souhrnné parametry</b>                    |            |       |            |                            |         |                 |              |   |             |
| extrahovatelné organické halogeny (EOX)      | S-EOX-COU  | 1.0   | mg/kg suš. | <1.0                       | ----    | ----            | 1            | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| <b>extrahovatelné kovy / hlavní kationty</b> |            |       |            |                            |         |                 |              |   |             |
| As   | S-METAXHB1 | 1.00  | mg/kg suš. | 18.6                       | ±20.0 % | ----            | 10           | mg/kg suš.                                  | Nevyhovuje  |
| Cd   | S-METAXHB1 | 0.40  | mg/kg suš. | 0.88                       | ±20.0 % | ----            | 1            | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| Cr   | S-METAXHB1 | 1.00  | mg/kg suš. | 60.0                       | ±20.0 % | ----            | 200          | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| Hg   | S-METAXHB1 | 0.20  | mg/kg suš. | <0.20                      | ----    | ----            | 0.8          | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| Ni   | S-METAXHB1 | 1.0   | mg/kg suš. | 46.8                       | ±20.0 % | ----            | 80           | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| Pb   | S-METAXHB1 | 1.0   | mg/kg suš. | 130                        | ±20.0 % | ----            | 100          | mg/kg suš.                                  | Nevyhovuje  |
| V  | S-METAXHB1 | 1.00  | mg/kg suš. | 42.3                       | ±20.0 % | ----            | 180          | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |
| <b>BTEX</b>                                  |            |       |            |                            |         |                 |              |   |             |
| benzen                                       | S-VOCGMS01 | 0.020 | mg/kg suš. | <0.020                     | ----    | ----            | ----         |   | ----        |
| ethylbenzen                                  | S-VOCGMS01 | 0.020 | mg/kg suš. | <0.020                     | ----    | ----            | ----         |   | ----        |
| meta- & para-xylen                           | S-VOCGMS01 | 0.020 | mg/kg suš. | <0.020                     | ----    | ----            | ----         |   | ----        |
| orto-xylen                                   | S-VOCGMS01 | 0.010 | mg/kg suš. | <0.010                     | ----    | ----            | ----         |   | ----        |
| suma BTEX                                    | S-VOCGMS01 | 0.170 | mg/kg suš. | <0.170                     | ----    | ----            | 0.4          | mg/kg suš.                                  | Vyhovuje    |

Datum vystavení : 28.5.2012  
 Stránka : 3 z 4  
 Zakázka : PR1220140  
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



## Výsledky zkoušek

### Vyhláška č. 294/2005 Sb. - tab. 10.1 - odpad na povrch terénu - sušina

Matrice: ODPAD

| Název vzorku                                    |            |        |            | K1              |         | Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1 |              |            |             |
|---|------------|--------|------------|-----------------|---------|---|--------------|------------|-------------|
| Identifikace vzorku (lab.)                      |            |        |            | PR1220140001    |         |   |              |            |             |
| Datum odběru/čas odběru                         |            |        |            | 22.5.2012 00:00 |         |   |              |            |             |
| Parametr  | Metoda     | LOQ    | Jednotka   | Výsledek        | NM      | Limit (min.)                                | Limit (max.) | Jednotka   | Vyhodnocení |
| suma xylenů                                     | S-VOCGMS01 | 0.030  | mg/kg suš. | <0.030          | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| toluen  | S-VOCGMS01 | 0.100  | mg/kg suš. | <0.100          | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| <b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b> |            |        |            |                 |         |   |              |            |             |
| anthracen                                       | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.151</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| benzo(a)anthracen                               | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.863</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| benzo(a)pyren                                   | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.956</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| benzo(b)fluoranthén                             | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>1.49</b>     | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| benzo(g,h,i)perylene                            | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.372</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| benzo(k)fluoranthén                             | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.461</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| chrysen   | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.926</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| fenanthren                                      | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.642</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| fluoranthén                                     | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>1.62</b>     | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| indeno(1,2,3-cd)pyren                           | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.435</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| naftalen  | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>0.043</b>    | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| pyren   | S-PAHGMS01 | 0.010  | mg/kg suš. | <b>1.30</b>     | ±30.0 % | ----  | ----         |            | ----        |
| suma 12 PAU (odpad)                             | S-PAHGMS01 | 0.120  | mg/kg suš. | <b>9.26</b>     |         | ----  | 6            | mg/kg suš. | Nevyhovuje  |
| <b>PCB</b>                                      |            |        |            |                 |         |   |              |            |             |
| PCB 101   | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 118   | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 138   | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 153   | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 180   | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 28  | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| PCB 52  | S-PCBECD01 | 0.0200 | mg/kg suš. | <0.0200         | ---     | ----  | ----         |            | ----        |
| suma 7 PCB                                      | S-PCBECD01 | 0.140  | mg/kg suš. | <0.140          | ---     | ----  | 0.2          | mg/kg suš. | Vyhovuje    |
| <b>ropné uhlovodíky</b>                         |            |        |            |                 |         |   |              |            |             |
| >C10 - C40 frakce                               | S-TPHFID01 | 20     | mg/kg suš. | <b>264</b>      | ±30.0 % | ----  | 300          | mg/kg suš. | Vyhovuje    |

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce .  
 Pokud je čas vzorkování uveden 0.00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

| Analytická metoda   | Popis metody  |
|---|---|
| <b>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika</b>        |   |
| S-DRY-GRCI  | CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465) Stanovení celkové sušiny gravimetricky; CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN 46 5735) Stanovení sušiny a vlhkosti gravimetricky.   |
| S-EOX-COU   | CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX).  |
| W-PHI-PHO   | CZ_SOP_D06_07_030 (ČSN ISO 6439) Stanovení jednosytných fenolů ve vodách (spektrofotometricky po destilaci).  |
| <b>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika</b> |   |
| S-METAXHB1  | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap.10.3 až 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 až 10.17.14) Stanovení prvků metodou atomové emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, V, Zn, Zr. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou. |

**ALS Czech Republic, s.r.o.**

Part of the **ALS Laboratory Group**

Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika  
 Tel. +420 226 226 228 Fax. +420 284 081 635 [www.alsenviro.com](http://www.alsenviro.com)  
 A Campbell Brothers Limited Company



Datum vystavení : 28.5.2012  
 Stránka : 4 z 4  
 Zakázka : PR1220140  
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



| Analytická metoda   | Popis metody  |
|---|---|
| S-PAHGMS01  | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, US EPA 8131, US EPA 8091, ČSN EN ISO 6468, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS detekcí  |
| S-PCBECD01  | CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, část 2, US EPA 8082, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, CZ_SOP_D06_03_P02 kap. 9.2, 9.3, 9.4) Stanovení polychlorovaných bifenylů metodou plynové chromatografie s ECD detekcí  |
| S-TPHFID01  | CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C5-C50, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou plynové chromatografie s FID detekcí  |
| S-VOCGMS01  | CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 9.1 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021) Stanovení těkavých organických látek metodou plynové chromatografie s MS detekcí   |
| W-CL-IC   | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.  |
| W-D0C-IR  | CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484) - Stanovení celkového organického uhlíku (TOC) a rozpuštěného organického uhlíku (DOC) ve vodách  |
| W-F-IC  | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.  |
| W-HG-AFSFX  | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 178 52, ČSN EN 13370, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02, kap.10.1 a 10.2) Stanovení rtuti metodou fluorescenční spektrometrie. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.  |
| W-METAXFX1  | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, EN 12506, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02, kap.10.1 a 10.2). Stanovení prvků metodou atomové emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, V, Zn, Zr. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné. |
| W-METMSFX1  | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02, kap.10.1 a 10.2). Stanovení prvků metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, I, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Rh, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.   |
| W-SO4-IC  | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.  |
| W-TDS-GR  | CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346) Stanovení rozpuštěných látek v pitných, povrchových a odpadních vodách. (S použitím filtrů ze skleněných vláken, filtrováno přes filtr porozity 1,5 um (Environmental Express))  |
| Přípravné metody  | Popis metody  |
| Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika |   |
| *S-PPHOM0.3   | CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).   |
| *S-PPHOM10  | ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.  |
| *S-PPHOM4   | CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).   |
| *S-PPL24CE  | ČSN EN 12457-4 (CZ_SOP_D06_07_P04) Charakterizace odpadu - určení třídy vyluhovatelnosti u odpadů a kalů - část 4: výluh 1:10 (velikost zrna < 10 mm bez zmenšení velikosti částic).  |

Symbol “\*” u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

## Protokol o zkoušce

|                             |   |                       |  |
|-----------------------------|---|-----------------------|--|
| Zakázka                     | : PR1220141   | Datum vystavení       | : 5.6.2012   |
| Zákazník                    | : GeoTec - GS, a.s.                                   | Laboratoř             | : ALS Czech Republic, s.r.o.                                     |
| Kontakt                     | : Ing. Antonín Kropáček                               | Kontakt               | : Zákaznický servis  |
| Adresa                      | : Chmelová 2920/6<br>106 00 Praha 10 - Zahradní Město | Adresa                | : Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany,<br>190 00, Česká republika |
| E-mail                      | : kropacek@geotec-gs.cz                               | E-mail                | : customer.support@alsglobal.com                                 |
| Telefon                     | : +420 271750710                                      | Telefon               | : +420 226 226 228   |
| Fax                         | : +420 271750113                                      | Fax                   | : +420 284 081 635   |
| Projekt                     | : Uh. Brod, dopravní terminál - průzkum               | Stránka               | : 1 z 3  |
| Číslo objednávky            | : ----  | Datum přijetí vzorků  | : 22.5.2012  |
| Číslo předávacího protokolu | : ----  | Číslo nabídky         | : PR2011GEOTE-CZ0334<br>(CZ-111-08-0461)                         |
| Místo odběru                | : Uherský Brod  | Datum zkoušky         | : 23.5.2012 - 5.6.2012   |
| Vzorkoval                   | : zákazník  | Úroveň řízení kvality | : Standardní QC dle ALS ČR interních postupů                     |

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.  
Metody S-TC-COU, S-TIC-COU, S-TOC-CC - vzorky byly před analýzou sušeny při 105 °C a rozetřeny.  
Vzorkoval: Ing. Mikunda

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jirák



Pozice

Prague Laboratory Manager



Zkušební laboratoř  
akreditovaná ČIA



L 1163



## Výsledky zkoušek

### Vyhláška č. 294/2005 Sb. - tab. 10.2, sl. I - odpad na povrch terénu - ekotoxikologické testy

| Matrice: VÝLUH  |            |     |          | Název vzorku    |    | K1           |              | Vyhl. 294/2005 - odpad - výluh - tab. 10.2, sl. I |             |
|---|------------|-----|----------|-----------------|----|--------------|--------------|---|-------------|
| Identifikace vzorku (lab.)  |            |     |          | PR1220141001    |    |              |              |   |             |
| Datum odběru/čas odběru   |            |     |          | 22.5.2012 00:00 |    |              |              |   |             |
| Parametr  | Metoda     | LOQ | Jednotka | Výsledek        | NM | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka  | Vyhodnocení |
| <b>ekotoxikologické parametry - Scenedesmus (Desmodesmus) subspicatus</b> |            |     |          |                 |    |              |              |   |             |
| stimulace D. s. (původní vzorek)  | W-ALGF-VT  | 1.0 | %        | 11.6            |    | 0            | ----         | %   | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Daphnia magna</b>                         |            |     |          |                 |    |              |              |   |             |
| imobilizace (původní vzorek)  | W-DAPH-VT  | 1   | %        | 0               |    | ----         | 30           | %   | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Poecilia reticulata</b>                   |            |     |          |                 |    |              |              |   |             |
| mortalita (původní vzorek)  | W-FISHF-VT | 1   | %        | 0               |    | ----         | 0            | %   | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Sinapis alba</b>                          |            |     |          |                 |    |              |              |   |             |
| inhibice S. a. (původní vzorek)   | W-SINA-VT  | 1.0 | %        | 12.1            |    | ----         | 30           | %   | Vyhovuje    |

### Vyhláška č. 294/2005 Sb. - tab. 10.2, sl. II - odpad na povrch terénu - ekotoxikologické testy

| Matrice: VÝLUH  |            |     |          | Název vzorku    |    | K1           |              | Vyhl. 294/2005 - odpad - výluh - tab. 10.2, sl. II |             |
|---|------------|-----|----------|-----------------|----|--------------|--------------|--|-------------|
| Identifikace vzorku (lab.)  |            |     |          | PR1220141001    |    |              |              |  |             |
| Datum odběru/čas odběru   |            |     |          | 22.5.2012 00:00 |    |              |              |  |             |
| Parametr  | Metoda     | LOQ | Jednotka | Výsledek        | NM | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka   | Vyhodnocení |
| <b>ekotoxikologické parametry - Scenedesmus (Desmodesmus) subspicatus</b> |            |     |          |                 |    |              |              |  |             |
| stimulace D. s. (původní vzorek)  | W-ALGF-VT  | 1.0 | %        | 11.6            |    | ----         | 30           | %  | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Daphnia magna</b>                         |            |     |          |                 |    |              |              |  |             |
| imobilizace (původní vzorek)  | W-DAPH-VT  | 1   | %        | 0               |    | ----         | 30           | %  | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Poecilia reticulata</b>                   |            |     |          |                 |    |              |              |  |             |
| mortalita (původní vzorek)  | W-FISHF-VT | 1   | %        | 0               |    | ----         | 0            | %  | Vyhovuje    |
| <b>ekotoxikologické parametry - Sinapis alba</b>                          |            |     |          |                 |    |              |              |  |             |
| inhibice S. a. (původní vzorek)   | W-SINA-VT  | 1.0 | %        | 12.1            |    | ----         | 30           | %  | Vyhovuje    |

| Matrice: ODPAD                |            |       |        | Název vzorku    |         | K1   |      | Vyhodnocení výsledků není pro vzorky požadováno |      |
|-------------------------------|------------|-------|--------|-----------------|---------|------|------|---|------|
| Identifikace vzorku (lab.)    |            |       |        | PR1220141001    |         |      |      |   |      |
| Datum odběru/čas odběru       |            |       |        | 22.5.2012 00:00 |         |      |      |   |      |
| Parametr                      | Metoda     | LOQ   | ----   | Výsledek        | NM      | ---- | ---- | ----  | ---- |
| <b>fyzikální parametry</b>    |            |       |        |                 |         |      |      |   |      |
| sušina při 105 °C             | S-DRY-GRCI | 0.10  | %      | 95.1            | ±10.0 % | ---- | ---- |   | ---- |
| <b>anorganické parametry</b>  |            |       |        |                 |         |      |      |   |      |
| celkový organický uhlík (TOC) | S-TOC-CC   | 0.010 | % suš. | 3.68            |         | ---- | ---- |   | ---- |

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce .  
 Pokud je čas vzorkování uveden 0.00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

| Analytická metoda   | Popis metody |
|---|--------------|
| Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika |              |



| <i>Analytická metoda</i>   | <i>Popis metody</i>   |
|--|---|
| S-DRY-GRCI   | CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465) Stanovení celkové sušiny gravimetricky; CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN 46 5735) Stanovení sušiny a vlhkosti gravimetricky.   |
| S-TC-COU   | CZ_SOP_D06_07_055 (ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137) Stanovení celkové síry (TS), celkového uhlíku (TC), organického uhlíku (TOC), anorganického uhlíku (TIC) a uhlíčitanů v pevných vzorcích coulometricky.   |
| S-TIC-COU  | CZ_SOP_D06_07_055 (ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137) Stanovení celkové síry (TS), celkového uhlíku (TC), organického uhlíku (TOC), anorganického uhlíku (TIC) a uhlíčitanů v pevných vzorcích coulometricky.   |
| S-TOC-CC   | CZ_SOP_D06_07_055 (ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137) Stanovení celkové síry (TS), celkového uhlíku (TC), organického uhlíku (TOC), anorganického uhlíku (TIC) a uhlíčitanů v pevných vzorcích coulometricky.   |
| W-ALGF-VT  | CZ_SOP_D06_07_352 (CSN EN ISO 8692) Zkouška inhibice růstu sladkovodních řas.   |
| W-DAPH-VT  | CZ_SOP_D06_07_351 (ČSN EN ISO 6341) Zkouška inhibice pohyblivosti Daphnia magna (zkouška akutní toxicity).  |
| W-FISHF-VT   | CZ_SOP_D06_07_350 (ČSN EN ISO 7346-1, ČSN EN ISO 7346-2) Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby.  |
| W-SINA-VT  | CZ_SOP_D06_07_353 (Věstník MŽP, ročník XVII, částka 4/2007, str. 13-14; Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příloha č.1 "Test na semenech hořčice bílé (Sinapis alba)") Test toxicity na semenech hořčice bílé (Sinapis alba). |
| <i>Přípravné metody</i>  | <i>Popis metody</i>   |
| <i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika</i> |   |
| *S-PPHOM.07  | CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).   |
| *S-PPHOM0.3  | CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).   |
| *S-PPHOM10   | ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.  |
| *S-PPL24CE   | ČSN EN 12457-4 (CZ_SOP_D06_07_P04) Charakterizace odpadu - určení třídy vyluhovatelnosti u odpadů a kalů - část 4: vyluh 1:10 (velikost zrna < 10 mm bez zmenšení velikosti částic).  |

Symbol “\*” u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

## *Příloha č. 3*

# Dopravní schéma stanice

## Uherský Brod



Uherský Brod