

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD "Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole"

Společník 1 (vedoucí společník):



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

Společník 2



**SAGASTA, s.r.o.**  
Novodvorská 1010/14  
142 00 Praha 4

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, s.o., DílčďdĚná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	MOSTY	VEDOUĆÍ PROF. SKUPINY Ing. Vojtěch Zvěřina	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. VOJTĚCH ZVĚŘINA <i>Brno</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. VOJTĚCH ZVĚŘINA <i>Brno</i>	KONTROLOVAL Ing. Vojtěch Zvěřina	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Úřad m.č.m. Brna, Brno–Královo Pole		STUPEŇ: DSP	
REKONSTRUKCE ŽST. BRNO – KRÁLOVO POLE SO 02-19-40 T.ú. Brno-Židenice - Brno-Kr. Pole, op. zeď v km 4,159 - 4,177			ZAK. ČÍSLO 20062-01-0721	ARCH. ČÍSLO 2021120001
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 01/2022	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÁST DOKUM. D.2.1.4.5	PŘÍLOHA 1

## **Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole**

**SO 02-19-40 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159 - 4,177**

### **Technická zpráva**

## Obsah

<b>Obsah.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Základní údaje o mostním objektu .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Technický popis dosavadního stavu objektu.....</b>	<b>6</b>
3.1 Charakteristiky objektu ve stávajícím stavu .....	6
3.2 Popis jednotlivých částí objektu.....	6
3.3 Inženýrské sítě.....	6
3.4 Stavebnětechnický průzkum.....	6
3.4.1 Rozsah prací STP:.....	6
3.4.2 Stručné výsledky STP:.....	7
3.5 Geotechnický průzkum .....	7
3.6 Korozní průzkum.....	7
<b>4 Zdůvodnění stavby.....</b>	<b>8</b>
4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby.....	8
4.1.1 Účel stavby .....	8
4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření .....	8
4.2 Celková koncepce řešení .....	8
4.3 Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení .....	8
4.4 Vazba na výhledové záměry .....	8
<b>5 Technický popis nového stavu objektu .....</b>	<b>9</b>
5.1 Návrhové zatížení .....	9
5.2 Prostorové uspořádání .....	9
5.2.1 Použitý VMP .....	9
5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.....	9
5.3 Železniční svršek .....	9
5.4 Inženýrské sítě.....	9
5.5 Rozměry kolejového lože .....	9
5.6 Charakteristiky objektu v novém stavu .....	9
5.7 Nosná konstrukce .....	9
5.7.1 Sanační práce.....	9
5.7.2 Úpravy nad korunou zdi.....	10
5.7.3 Nová žb. římsa.....	10
5.7.4 Použité materiály: .....	11
5.7.5 Úprava povrchů .....	11
5.8 Spodní stavba.....	11
5.8.1 Založení objektu .....	11
5.9 Bourací práce .....	12

5.10	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí .....	12
5.10.1	Přechody do trati.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.10.2	Výkopy + pažení .....	12
5.10.3	Terénní úpravy.....	12
5.11	Další nové části mostu .....	12
5.11.1	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů .....	12
5.11.2	Odvedení vody z objektu .....	12
5.11.3	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace .....	12
5.11.4	Úprava dilatačních spár, pracovní spáry .....	12
5.11.5	Povrchová úprava konstrukce .....	12
5.11.6	Protikorozní úprava.....	12
5.11.7	Zábradlí.....	12
5.12	Ostatní technické souvislosti .....	12
5.12.1	Zajištění sousední koleje .....	12
5.12.2	Kabelové trasy .....	13
5.12.3	Zvláštní zařízení .....	13
5.12.4	Tabulky .....	13
<b>6</b>	<b>Způsob provádění stavby, postup výstavby .....</b>	<b>14</b>
6.1	Způsob a postup výstavby .....	14
6.1.1	Stavební postup SP6 – 21.12. – 20.12.2023.....	14
6.1.2	Práce mimo výluky.....	14
6.2	Prostor výstavby .....	14
6.2.1	Územní podmínky.....	14
	Souvislost s výstavbou navazujících objektů .....	14
6.2.2	Seznam souvisejících objektů .....	14
6.2.3	Příjezd na staveniště .....	14
6.3	Vytyčení objektu .....	14
6.4	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení .....	15
6.5	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby .....	15
6.6	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	15
6.7	Uvedení stavebního objektu do provozu .....	15
6.8	Bezpečnost práce .....	15
<b>7</b>	<b>Požadované zkoušky betonu .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Technologické předpisy .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady .....</b>	<b>18</b>
9.1	Související ČSN, předpisy, právní normy.....	18
9.2	Použité podklady .....	18
<b>10</b>	<b>Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad .....</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Příloha 2 - Stavebnětechnický průzkum .....</b>	<b>22</b>

## 1 Identifikační údaje

<b>Stavba:</b>	<b>Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole</b>
<b>Objekt:</b>	<b>T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159 - 4,177</b>
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
<b>Stávající vlastník objektu:</b>	Správa železnic, s.o.
<b>Nový vlastník objektu:</b>	Správa železnic, s.o.
<b>Správce mostního objektu:</b>	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, správa mostů a tunelů
<b>Projekt stavby:</b>	Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD „Rekonstrukce ŽST Brno-Královo Pole“
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Kamil Chmela
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	SAGASTA, spol. s.r.o. – Ing.Vojtěch Zvěřina
<b>Navrhl, vypracoval:</b>	SAGASTA, spol. s.r.o. – Ing.Vojtěch Zvěřina
<b>Překonávaná překážka:</b>	Opěrná zeď železničního násypu)
<b>Katastrální území:</b>	Obřany (612553)
<b>Obec:</b>	Brno
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Dotčené parcely</b>	<b>524/1; 524/2</b> – SŽDC, s.o.,
<b>Traťový úsek:</b>	<b>2031</b> Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m)(vč.st.Tunel)
<b>Definiční úsek:</b>	<b>04</b> Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole

## 2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 4,159 - 4,177, přesný km - kol. č.1 – 4,161 885 – 4,180 466
Situování mostního objektu v terénu:	Intravilán
Účel objektu, překonávané překážky:	Opěrná zeď vynáší těleso železničního násypu
Širá trať / staniční obvod:	Širá trať
Počet kolejí na mostě:	2
Železniční svršek na mostě stávající:	60E2 na betonových pražcích
Železniční svršek na mostě nový:	60E2 na betonových pražcích
Směrové poměry stávající:	kol. č. 1 – R=654m, D=78mm
Směrové poměry nové:	kol. č. 1 – R=651m, D=78mm
Sklonové poměry stávající:	kol. č. 1 – stoupá 2,640‰
Sklonové poměry nové:	kol. č. 1 – stoupá 2,640‰
Rychlost na trati:	85kmh <sup>-1</sup> (stávající) 85kmh <sup>-1</sup> (nová) 90kmh <sup>-1</sup> (nová pro V <sub>130</sub> , V <sub>150</sub> , V <sub>k</sub> )
Kategorie trati dle ČSN EN 1991-2:	1. třída
Trakce:	střídavá 25 kV
Prostorové uspořádání:	VMP 2,5

### 3 Technický popis dosavadního stavu objektu

#### 3.1 Charakteristiky objektu ve stávajícím stavu

Druh nosné konstrukce:	Opěrná zeď, betonová, masivní
Statiské působení:	Masivní tížná zeď
Max. výška zdi:	3,0 m
Délka zdi:	18,54 m
Rok výstavby:	neznámý

#### 3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Jedná se o masivní opěrnou zeď z prostého betonu. Zeď byla pravděpodobně vybudována z důvodu kolize tělesa žel. násypu s bytovým domem při budování trati. Délka zdi je cca 18,54m, max. výška cca 3,0m. Zeď nevykazuje statické ani stabilitní poruchy. Lokálně je povrch betonu degradovaný. Založení zdi je plošné.



#### 3.3 Inženýrské sítě

#### 3.4 Stavebnětechnický průzkum

Stavebně technický průzkum na tomto objektu proveden byl proveden v rámci stupně DÚR (Geotec 2017). Cílem průzkumu bylo vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů a pevnosti betonu.

##### 3.4.1 Rozsah prací STP:

- vizuální prohlídka
- kopaná sonda pro ověření tvaru koruny zdi
- diagnostické jádrové vrty V1 a Š1

### 3.4.2 Stručné výsledky STP:

#### 3.4.2.1 Vizuální prohlídka

V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno:

- stávající opěrná zeď v km 4,159-4,177
- schematický řez zdí je uveden v příloze za textem zprávy

Opěrná zeď (OZ):

- konstrukce OZ je tvořena prostým betonem, který je v líci hladký, pevný a bez významných poruch, dilatační spárou rozdělený na jednotlivé dílčí celky
- vnitřní beton OZ je nehomogenní, pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčitý a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), písčité barvy

#### 3.4.2.2 Diagnostické jádrové vrty

zeď v km 4,170:

- tloušťka zdi je v místě vrtu V1 cca 1,45 m
- hloubka základové spáry je v místě vrtu Š1 cca 5,68 m pod horní hranou koruny

#### 3.4.2.3 Pevnosti betonu

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- charakteristická pevnost vnitřního betonu opěrné zdi v prostém tlaku stanovená z destruktivních zkoušek je 14,6 MPa. Beton lze na základě výsledků destruktivních zkoušek orientačně zatřídit dle ČSN 731201 jako B15, dle ČSN EN 206 jako **C12/15**.

**Stavebnětechnický průzkum neprokázal závažné poruchy a nestability stávající konstrukce.**

### 3.5 Geotechnický průzkum

Vzhledem k charakteru konstrukce nebyl GTP proveden

### 3.6 Korozní průzkum

Korozní průzkum byl proveden společností „První korozní“ v roce 2020“. Na základě tohoto průzkumu spadají ochranná opatření do stupně č. 4



## **4 Zdůvodnění stavby**

### **4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby**

#### **4.1.1 Účel stavby**

Rekonstrukce objektu je součástí stavby Rekonstrukce žst. Brno - Královo Pole. Navrhovaná opatření uvedou objekt do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování dokumentace výše uvedené stavby.

#### **4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření**

Vzhledem k tomu, že:

zeď je v dobrém technickém stavu

**se navrhuje sanace objektu, která zahrne:**

- Sanaci pohledových ploch a úpravu svahu nad korunou zdi
- nadbetonování nové žb. římsy

### **4.2 Celková koncepce řešení**

Na základě zjištěného stavu nosné konstrukce je navrženo provedení těchto prací:

- Sanaci pohledových ploch
- Srovnání svahu nad korunou zdi do požadovaného sklonu (vykácení dřevin je součástí samostatného SO)
- Odkop stávajícího a zpevnění svahu nad korunou zdi kamenem do betonu až k nově budované protihlukové stěně
- Nové odvodnění rubu zdi drenáží

### **4.3 Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení**

Projektové řešení zajistí spolehlivost konstrukce podle zadaných požadavků s ohledem na ekonomické aspekty.

### **4.4 Vazba na výhledové záměry**

navržené řešení odpovídá výhledovým záměrům

## 5 Technický popis nového stavu objektu

### 5.1 Návrhové zatížení

Daný traťový úsek je zařazen do 1. třídy tratí dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Ve stávajícím stavu je trať zařazena do TTZ D4/85. Pro stávající objekty je požadována min. TTZ D4 s přidruženou nejvyšší traťovou rychlostí v novém stavu. Automaticky tak mostní objekty vyhoví TTZ D2 dle dopisu č.j. 19436/2016-SŽDC-O13.

Nové mostní konstrukce jsou navrhovány na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21 a SW/2.

### 5.2 Prostorové uspořádání

#### 5.2.1 Použitý VMP

VMP 2,5 není uplatněno

#### 5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.

-

### 5.3 Železniční svršek

60E2 na betonových prazcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním W14

### 5.4 Inženýrské sítě

V dotčeném úseku trati je vedeno:

trakční vedení SO 02-12-01

sdělovací kabel SO 02-10-02

stávající kabel 6kV – stavbou nedotčen

### 5.5 Rozměry kolejového lože

V novém řešení je zajištěna normová šířka kolejového lože 2,2m od osy koleje

### 5.6 Charakteristiky objektu v novém stavu

Charakteristiky nového objektu se rekonstrukcí nemění.

### 5.7 Nosná konstrukce

Za nosnou konstrukci je považována stávající zeď z prostého betonu. Zeď se nachází v dobrém technickém stavu, Nejsou patrné statické ani stabilitní poruchy. Vzhledem k nezjištěnému stáří bude povrch betonu sanován a nadbetonávkou nové římsy bude zmírněn sklon svahu nade zdí.

Zeď bude zachována v celém stávajícím rozsahu.

#### 5.7.1 Sanační práce

Pro sanaci se musí použít hmoty a systémy odzkoušené zkušebnou, která má pro požadované zkoušky akreditaci. Materiály a hmoty doloží zhotovitel certifikátem nebo osvědčením o vhodnosti,

včetně dokladů o jejich fyzikálně-mechanických a jiných vlastnostech a o podmínkách vhodnosti jejich užití.

Postup sanačních prací:

- Odstranění nesoudržných a dutých míst, celoplošné očištění a otryskání povrchu konstrukce pískem. Otryskání vodou nedoporučuji z důvodu zachování provozu trakce nad kolejí č. 1. Očištěný podklad musí být chráněn před dalším znečištěním, pokud čištění neprobíhá bezprostředně před nanesením sanačních hmo
- Reprofilace a vyrovnaní betonu nástřikem malty na bázi nanotechnologie s obsahem polymerních vláken, povrch zahladit do finálního vzhledu bez nutnosti použití další jemné stěrky
- Pro ochranu před povětrnostními vlivy bude nanesen nátěr/nástřik hydrofobní bezbarvé impregnace na silanové bázi, která výrazně sníží nasákavost konstrukce, paropropustnost bude nezměněna.

Práce musí být provedeny v souladu s plánem zabezpečení kontroly kvality zpracovaným zhotovitelem. Výrobky k provedení prací musí splňovat požadavky kvality podle EN 1504, část 2 a 8. Přehled zkoušek a měření pro kontrolu kvality je uveden v tabulce 4. Jedná se o:

- Narušení povrchu
- Čistotu povrchu
- Teplotu podkladu
- Shodu u všech použitých výrobků
- Konzistence malty
- Tloušťka správkového materiálu
- Delaminace
- Soudržnost správkového materiálu

## 5.7.2 Úpravy nad korunou zdi

Předpokladem pro zahájení stavebních prací na tomto objektu je vykácení a vyčištění svahu od náletových dřevin. Dále bude odtěžen železniční spodek do předepsané úrovně 400mm. Následně budou stavební práce koordinovány s realizací protihlukové stěny a železničního spodku. Na tento výkop naváže odkop pro úpravu svahu nade zdi do sklonu cca 1:1. Odkop je definován kótou šířkou horního povrchu opěrné zdi. V rámci výkopu bude pročištěna horní plocha zdi, bude opatřena ochrannou stěrkou a izolačním nátěrem.

Na podkladní beton za korunou zdi bude osazena drenážní trubka DN150, která bude vyvedena za koncem zdi na zpevněný terén. Následně bude proveden obsyp svahu propustnou vrstvou ze štěrkodrti frakce 16-32. tyto vrstva bude navazovat na propustnou vrstvu pod protihlukovou stěnou. Obsyp bude hutněn po vrstvách na  $I_d$  0,9. Po vybetonování nové zídky a římsy bude na povrch obsypu pak zhotoveno zpevnění kamenem tl. 200mm do betonu C25/30 tl. 100mm. betonové lože bude na horní straně u PHS zakončen betonovým ozubem šířky 200mm, po bocích pak betonovým prahem šířky min. 300mm a hloubky 500mm. Na dolní straně u římsy bude ve zpevnění vytvořen žlab pro odvedení srážkové vody.

## 5.7.3 Nová žb. římsa

Na stávající korunu železobetonové zdi bude nadbetonována nová železobetonová zídka a římsa. Zídka bude konstantní šířky 0,45 a výšky rovněž 0,45m. Zídka bude ke stávající zdi kotvena pomocí vlepené výztuže průměru 20mm. Hloubka kotvení bude min. 400mm. Minimální požadované síla ve výztuži průměru 20mm je 30kN. Zhotovitel tuto únosnost doloží technickým listem kotevního systému. Vývrt pro vlepenou výztuž bude na rubu ve vzdálenosti min. 100mm. V případě porušení betonu zdi vlivem malé vzdálenosti vrtu od líce zdi, bude tato vzdálenost po konzultaci s projektantem zvětšena.

Na zídku bude nadbetonována římsa šířky 600mm a výšky 250mm. Zídka s římsou budou vybetonovány v dilatačních celcích délky 6m. Těsnění dilatační spáry bude provedeno vložkou z extrudovaného polystyrenu tl. 20mm a po obvodu utěsněno trvale pružným tmelem.

Izolace rubu zídky bude provedena ochranným nátěrem Alp+2Na, který bude zatažen až pod drenáž.

#### 5.7.4 Použité materiály:

Betony: Nová zídka, římsa C 30/37 - XC4, XF3 - CI 0.1 - Dmax 22mm - S3

Podkladní beton dlažeb C25/30 – XF3 - CI 0.1 - Dmax 22mm - S3

Podkladní beton drenáže C16/20

Betonářská výztuž: B500b

Reprofiláčnická malta sanací:

<i>Parametr</i>	<i>Průkazní zkoušky</i>	<i>Kontrolní zkoušky</i>
	<i>Požadovaná hodnota</i>	<i>Požadovaná hodnota</i>
<i>Pevnost v tlaku</i>	> 25 MPa < 50 MPa	> 25 MPa < 50 MPa
<i>Pevnost v tahu za ohybu</i>	> 5,5 MPa	> 5,5 MPa
<i>(Soudržnost s podkladem (bez adhezního můstku))</i>	> 1,7 MPa jednotl. > 1,5 MPa	> 1,1 MPa jednotl. ≥ 0,8 MPa
<i>Smršťování</i>	< 0,5 ‰	-
<i>Sklon k tvorbě trhlin</i>	1 trhlina šířky do 0,1 mm	1 trhlina šířky do 0,1 mm
<i>Mrazuvzdornost</i>	T 100	-
<i>Koeficient teplotní roztlačnosti</i>	< 14 x 10 <sup>-6</sup>	-
<i>Statický modul pružnosti</i>	< 30 GPa	-

Ochranný nátěr: Hydrofobní bezbarvý nátěr impregnační.

#### 5.7.5 Úprava povrchů

Nová betonová římsa bude betonována do systémového bednění, třída pohledového betonu PB1 podle TKP kap. 18.

### 5.8 Spodní stavba

#### 5.8.1 Založení objektu

Založení objektu je plošné, rekonstrukcí nebude dotčeno

## 5.9 Bourací práce

nejsou navrženy

## 5.10 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

### 5.10.1 Výkopy + pažení

Nad korunou zdi bude proveden odkop stávající zeminy ve sklonu cca 1:1 od úrovně odtěžené zemní pláň. Zemina bude odvezena na skládku, případně může být po úpravě použita ke zpětnému zásypu na jiném stavebním objektu.

### 5.10.2 Terénní úpravy

Svah nad korunou zdi bude odtěžen do požadovaného sklonu. Na pozemcích SŽ pod zdí budou vykáceny náletové dřeviny. Svah bude srovnán do jednotného sklonu a zpevněn kamenem do betonu.

## 5.11 Další nové části mostu

### 5.11.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Vzhledem k charakteru konstrukce budou neřešeny opatření proti účinkům bludných proudů

### 5.11.2 Odvedení vody z objektu

Bude provedeno pročištění drenážních trubiček v patě zdi. Na koruně zdi bude doplněno nové odvodnění drenáží s vyústěním na terén mimo zeď.

### 5.11.3 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Vodotěsné izolace nejsou navrženy

### 5.11.4 Úprava dilatačních spár, pracovní spáry

Nová žb. římsa délky cca 18,5m bude rozdělena na tři stejně dlouhé smršťovací celky. Smršťovací spáry budou provedeny nařezáním po obvodu římsy a následném zatěsněním trvale pružným tmelem.

### 5.11.5 Povrchová úprava konstrukce

Sanace pohledové plochy je popsána v kap. 5.8.1

### 5.11.6 Protikorozní úprava

Není řešena

### 5.11.7 Zábradlí

Není navrženo

## 5.12 Ostatní technické souvislosti

### 5.12.1 Zajištění sousední koleje

Práce v kolejišti nejsou navrženy, zajištění pojížděné koleje není třeba řešit

### **5.12.2 Kabelové trasy**

V prostoru opěrné zdi kabelové trasa není navržena

### **5.12.3 Zvláštní zařízení**

Na mostě se nebudou vyskytovat žádná zvláštní zařízení.

### **5.12.4 Tabulky**

V rámci rekonstrukce zdi bude letopočet rekonstrukce objektu vytvořen otiskem do betonu do nově vybetonované římsy. Výška matrice 175mm.

## 6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

### 6.1 Způsob a postup výstavby

Stavba bude prováděna za vyloučením provozu na koleji č. 2

#### 6.1.1 Stavební postup SP6 – 21.12. – 20.12.2023

Při výluce koleje č. 1 v délce 130 dní budou provedeny následující práce:

- |  |      |
|--|------|
| ▪ odstranění kolejového svršku a spodku v rámci vlastního SO |      |
| ▪ kácení dřevin a odtěžení svahu nad zdí                     | 14 d |
| ▪ betonáž nové poprsní zdi a nové římsy                      | 10 d |
| ▪ sanace pohledové plochy zdi                                | 10 d |
| ▪ zpevnění kamenem do betonu                                 | 7 d  |

#### 6.1.2 Práce mimo výluky

Sanace zdi a betonáž nové římsy je možno provádět mimo výluky. Přístup na stavbu je možný od bytového domu.

## 6.2 Prostor výstavby

### 6.2.1 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v katastru obce Brno Obřany (612553); na parcelách č.: **523** – Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: SŽDC, s. o.

Pro zařízení staveniště je možné využít plochu ZS v km 4,3. Příjezd je možný po železnici.

## Souvislost s výstavbou navazujících objektů

### 6.2.2 Seznam souvisejících objektů

SO 02-16-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, železniční spodek

SO 02-17-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, železniční svršek

SO 02-01-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, trakční vedení

SO 02-33-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, protihluková opatření

### 6.2.3 Příjezd na staveniště

Příjezd na staveniště je možný po žel. trati na vyloučené koleji č.1. Zhotovitel musí tomuto komplikovanému přístupu přizpůsobit technologii výstavby. Další možný příjezd je možný od bytového domu v těsné blízkosti zdi.

## 6.3 Vytyčení objektu

Jedná se o sanaci stávající zdi. Nové konstrukce vytyčeny nebudou.

## **6.4 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení**

Stavba bude prováděna v rámci stavebního postupu SP6. Žádné další požadavky na výluky nejsou.

## **6.5 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby**

Rekonstrukce objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

## **6.6 Nutné zásahy do stávající zeleně**

na pozemku ve správě SŽ pod opěrnou zdí bude provedeno vykácení náletové zeleně.

## **6.7 Uvedení stavebního objektu do provozu**

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ formou hlavní prohlídky mostního objektu

## **6.8 Bezpečnost práce**

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (10/2013)
- zákon č.262/2006Sb. Zákoník práce
- zákon č.174/1968Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- vyhláška č.48/1982Sb., vč. změn, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č.324/1990Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Zhotovitel se musí řídit Předpisem SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění změn č. 1 a 2 (účinnost od 15. října 2015).



## 7 Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206 + A1 a ČSN P 73 2404. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

### **Průkazní zkoušky betonu:**

- pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404
- pevnost v příčném tahu
- objemová hmotnost
- obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- konzistence
- obsah chloridů
- mrazuvzdornost
- odolnost proti průsaku vody
- modul pružnosti betonu

### **Typy zkoušek na staveništi:**

- čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

## **8 Technologické předpisy**

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy pro provádění sanačních prací.

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

## 9 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

### 9.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- 3) ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- 4) ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- 5) ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- 6) ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 7) ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 8) ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 9) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 10) ČSN EN 206+A2 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 11) ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 12) Předpis SŽDC S3 – Železniční svršek
- 13) Předpis SŽ S4 – Železniční spodek
- 14) Předpis SŽDC S5 – Správa mostních objektů
- 15) Předpis SŽDC (ČD) S5/4 – Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- 16) Předpis SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- 17) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 18) Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 19) TKP staveb státních drah v platném znění
- 20) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

### 9.2 Použité podklady

- situace 1:1000
- geodetické zaměření
- archivní dokumentace
- geotechnický a stavebnětechnický průzkum
- kolejové úpravy
- vlastní fotodokumentace
- průběžné profesní porady

Zpracoval:

**Ing. Vojtěch Zvěřina**  
SAGASTA, spol. s r.o.  
tel. 734 898 574  
e-mail: vojtech.zverinaagasta.cz

## 10 Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad

- **SO 02-19-40 T.ú. Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159 – 4,177**

(zpracovatel – SAGASTA, Ing. Zvěřina)

### Stávající stav:

Stávající levostranná opěrná zeď se nachází v traťovém úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole. Jedná se o opěrnou zeď s délkou cca 18,5 m s výškou 2,5 m nad stávajícím terénem.

Dle vizuální přehlídky a stavebnětechnického průzkumu je zeď v líci hladká, bez významných poruch a přesypaný. Beton je možné dle ČSN EN 206 zařadit jako C12/15. Zeď nevykazuje závažné poruchy a nestabilitu konstrukce.

### Návrh technického řešení:

V rámci SO se navrhuje sanace pohledových ploch (otřískání a obnova pohledové vrstvy betonu), nová římsa bez zábradlí, nová izolace a drenáž za rubem opěry (odkrytí rubu do hl. max. 1,0m) s vyvedením mimo zeď na stávající svah, úprava svahu nade zdí a vykácení keřů a stromů z okolí zdi, které mohou narušit zeď.

### Závěry ze vstupního jednání:

Bylo odsouhlaseno řešení dle DÚR s požadavkem na doplnění nadřímsového žlabu z důvodu „odlehčení“ drenáže.

### Závěry z jednání 26.5.:

Bylo odsouhlaseno řešení dle DÚR bez nadřímsových žlabů, u kterých je problematické vyústění do zasakovací jímky (blízkost bytového domu). Nové odvodnění bude řešeno pouze novou drenáží

### Změny technického řešení a závěry z jednání 25.8.:

Návrh technického řešení zůstává oproti předešlým poradám nezměněn, s čímž přítomní souhlasí za těchto podmínek:

- bude provedena úprava svahu, aby bylo dodrženo odsazení terénu 0,5m od kraje nové dobetonávky a římsy
- třída betonu bude XF3

### Závěry z jednání 26.5 a 21.6.:

Bylo odsouhlaseno řešení dle DÚR bez nadřímsových žlabů, u kterých je problematické vyústění do zasakovací jímky (blízkost bytového domu). Nové odvodnění bude řešeno pouze novou drenáží. Nad římsou bude doplněno zpevnění kamenem do betonu. Gabionová zeď navržená v objektu žel. svršku bude zrušena a její funkci převezme soklový panel PHS.

## 11 Příloha č.2 – Protokol zapracování připomínek

### připomínky SŽ GŘ O6

#### **SO 02-19-40 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159 - 4,177**

##### **Reakce Ing. Zvěřina**

Odevzdána v podstatě totožná dokumentace, připomínky nezpracovány, dokumentace neodpovídá PDPS

##### **Doplňen tvar a výztuž římsy.**

Viz Společné připomínky a navíc:

Seznam příloh neodpovídá odevzdání **Doplněno.**

Zeď zastaničte v koo. sit. **Doplněno.**

příl. 2 situace

- vykreslete a popište veškeré související SO a PS (i kabely) **Doplněno.**

příl. 2.3

- vykreslete v půdoryse i v pohledu PHS reálně (sloupky, panel)

**Po konzultaci se zpracovatelem SO PHS nejsou sloupky PHS vykresleny ani v jeho objektu. Dle mého názoru PHS žádným způsobem neomezuje so rekonstrukce zdi.**

- v koordinaci s PHS dořešte převedení vody pod PHS

**Odvodnění je zajištěno šterkovou vrstvou pod parapetními panely PHS. Takto to bylo domluveno na profesních poradách.**

- římsu i nadbetonávku požadujeme XF3 s 20 mm průsakem **Doplněno.**

- zeď se nebude spárovat?

**Zeď je betonová, není tedy co spárovat sanace povrchu je navržena pro prostý beton.**

- kotevní trny se jeví blízko líců

**Vzdálenost kotevního trnu je zakótována 100mm od povrchu zdi je v pořádku.**

- popište materiál zdi **Materiál zdi je popsán podle výsledků STP.**

- nemělo by být na zdi zábradlí? **Toto už jsme řešili na profesních poradách – nemusí.**

- staničení v pohledu nesouhlasí s názvem zdi **Opraveno.**

- co jsou křížky v pohledu?

**Má zvýrazňovat rozsah sanace, změněn šrafovací styl.**

- dlažby ukončete prahy/obrubník

**Obrubníky doplním pouze po bočních stranách. Pod PHS by bránily odvodnění.**

- chybí kabely **Doplněno.**

**8/30**

- doplňte dlažbu vlevo i na rovnou část svahu pod římsou a vytvarujte koryto pro svedení vody ze žlabu

**Koryto pro svedení vody z drenáže doplním poznámkou. Požadujete doplnit zpevnění terénu pod lícem opěrné zdi? Tento požadavek nebyl vznesen na žádné profesní poradě a nevidím v tomto zpevnění smysl.**

**Bude doplněn žlab, odláždění se doplňovat nebude.**

Technická zpráva **Opraveno.**

- nejedná se o mostní objekt - opravte celou tz na zeď

- kap. 5.4 - dle koo. sit není pravda, doplňte číslo SO a správný název

- kap. 5.7.2

o prahy vykreslete do příl. 2.3

o prahy požadujeme kolem dokola

- kap. 5.7.4 - neodpovídá PDPS - doplňte podrobnou specifikaci

- - doplňte veškeré související SO a PS

- uvedeny neplatné normy a předpisy

- doložte podrobnou specifikaci veškerých navržených materiálů (beton, ocel, sanace atd.

- doplňte dělení prací - všech vrstev, číslo SOP/PS, změňte barvu souvisejících SO /PS

Chybí soupis prací, výkres sanací, výkres tvaru a výztuže římsy, výkres výkopů, stavební postupy.

**Za účelné považuji doplnit pouze výkres římsy. Stavební postupy, výkopy a výkres sanací jsou nadbytečné přílohy. Rozsah jejich prací je specifikován v příloze nového stavu a v technické zprávě.**

**Požadované údaje doplnit do existujících příloh.**

*Soupis prací jsou souhrnně doloženy v části dokumentace G. (Ing. Hanáková)*

## Připomínky SŽ GR O13

### Opěrné a zárubní zdi

(zpracoval Ing. Miloš Novák, tel.: 972 244 004, [novakmilo@spravazeleznic.cz](mailto:novakmilo@spravazeleznic.cz))

#### **SO 02-19-40 opěrná zeď km 4,159-4,177**

*Reakce Ing. Zvěřina*

· Za soklovým panelem je vhodné v dlažbě z lomového kamene vytvořit alespoň minimální plošku pro přístup k PHS (0,30-0,50 m).

*Vytvořením plošky 0,3m by byl sklon zpevněného svahu 1:1. Myslím, že přístup k PHS zajištěn být nemusí. U mostů také není přístup zajištěn.*

## Připomínky SŽ OR SMT

### **SO 02-19-40:**

- V příčném řezu č. 35 zakreslete opěrnou zeď SO 02-19-40.

*Bylo doplněno do příčného řezu č.35 u SO 02-19-16(17). (Ing. Jetelina)*

- Pod vyústěním z drenáže požadujeme, aby vody byly odváděny po skluzu a ne po zdi.

*Drenáž je v pohledu i půdorysu vyústěna na zpevnění vedle zdi (skluzu).*

*(Ing. Zvěřina)*

- Do příčného řezu zdi doplňte izolaci rubu zídky v souladu s Technickou zprávou.

*Bylo doplněno. (Ing. Zvěřina)*

- V Technické zprávě v čl. 9.1 opravte související předpisy na platný předpis „SŽ S4“.

*Bylo doplněno. (Ing. Zvěřina)*

## **12 Příloha 2 - Stavebnětechnický průzkum**

**SO 02-19-40**

**T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole  
opěrná zeď v km 4,159 - 4,177**

**GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**





Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 611 36 Brno, Česká republika  
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
Název zakázky zhotovitele: Žst. Brno - Královo Pole - rekonstrukce, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2017– 080

OBSAH:

## **SO 02-19-40**

### **T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole opěrná zeď v km 4,159 - 4,177**

Přílohy:

Situace sond  
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce  
Dokumentace diagnostických vrtů  
Výsledky laboratorních zkoušek  
Fotodokumentace

Praha, prosinec 2017

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 02-19-40****T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole****opěrná zeď v km 4,159 - 4,177****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Stávající opěrná zeď do výšky 2,5 m. Opěrná zeď (OZ) je z prostého betonu.
<u>Cíl průzkumu:</u>	Vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů a pevnosti betonu.

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**Průzkumné sondy, zkoušky a práce:

Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Kopaná sonda:	1x pro ověření tvaru koruny opěrné zdi
Diagnostické jádrové vrty:	V1 - hl. 1,65 m, vodorovný vrt za rub OZ v km 4,170 Š1 - hl. 4,00 m, šikmý vrt pod úroveň ZS OZ v km 4,170
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky

Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Jádro - beton:	V1+Š1 – hl. 0,00-3,65 m, 1x pevnost v prostém tlaku
----------------	---

**3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na opěrnou zeď v km 4,159-4,177 - viz cíl průzkumu uvedený v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| a) vizuální prohlídka        | c) pevnost betonu |
| b) diagnostické jádrové vrty |                   |

**a) vizuální prohlídka**

V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno:

- stávající opěrná zeď v km 4,159-4,177
- schematický řez zdi je uveden v příloze za textem zprávy

**Opěrná zeď (OZ):**

- konstrukce OZ je tvořena prostým betonem, který je v líci hladký, pevný a bez významných poruch, dilatační spárou rozdělený na jednotlivé dílčí celky
- vnitřní beton OZ je nehomogenní, pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčité a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), písčité barvy

**b) diagnostické jádrové vrty**

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

O zeď v km 4,170:

- tloušťka zdi je v místě vrtu V1 cca **1,45 m**
- hloubka základové spáry je v místě vrtu Š1 cca **5,68 m** pod horní hranou koruny opěrné zdi

**d) pevnost betonu**

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- charakteristická pevnost vnitřního betonu opěrné zdi v prostém tlaku stanovená z destruktivních zkoušek je **14,6 MPa**. Beton lze na základě výsledků destruktivních zkoušek orientačně zatřídit dle ČSN 731201 jako **B15**, dle ČSN EN 206 jako **C12/15**

*Přehled pevnostních charakteristik vnitřního betonu opěrné zdi získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce.*

**Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:**

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr $f_{b, \text{prum, cube}}$	minimum $f_{b, \text{min, cube}}$	maximum $f_{b, \text{max, cube}}$	$V_x$	poznámka
vnitřní beton opěrné zdi <sup>1)</sup>	destruktivní	21,6	15,6	28,2	24,5%	beton je nehomogenní

<sup>1)</sup> vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků

**Odhad pevnostních tříd betonu**

**Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:**  
**vnitřní beton opěrné zdi**

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek  $n = 6$  (0 vzorků vyloučeno). Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na  $n$ ): 7

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 21,6 - 7 = \mathbf{14,6 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, \text{min}} + 4 = 15,6 + 4 = \mathbf{19,6 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, \text{cube}} = \mathbf{14,6 > 13,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, \text{min, cube}} \text{ (pro beton pevnostní třídy C12/15, B15)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
vnitřní beton opěrné zdi	nedestruktivní	<b>C 12/15</b> (ČSN EN 206) <b>B15</b> (dle ČSN 73 1201)	ověřovaný beton je nehomogenní

**4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY**Informace o objektu:

- stávající opěrná zeď vlevo pod železniční tratí

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 3 a v přílohách zprávy
- průzkumem nebyly zjištěny **závažné poruchy a nestability stávající konstrukce opěrné zdi**

Doporučení pro případnou rekonstrukci objektu:

- v rámci rekonstrukce bude vhodné provést vykácení stromů a keřů v patě a na koruně OZ, které mohou svými kořeny narušovat pevnou strukturu konstrukce

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 02-19-40 T.ú. Brno-Maloměřice-Brno-Královo Pole opěrná zeď v km 4,159 - 4,177****Obsah:**

Situace sond

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

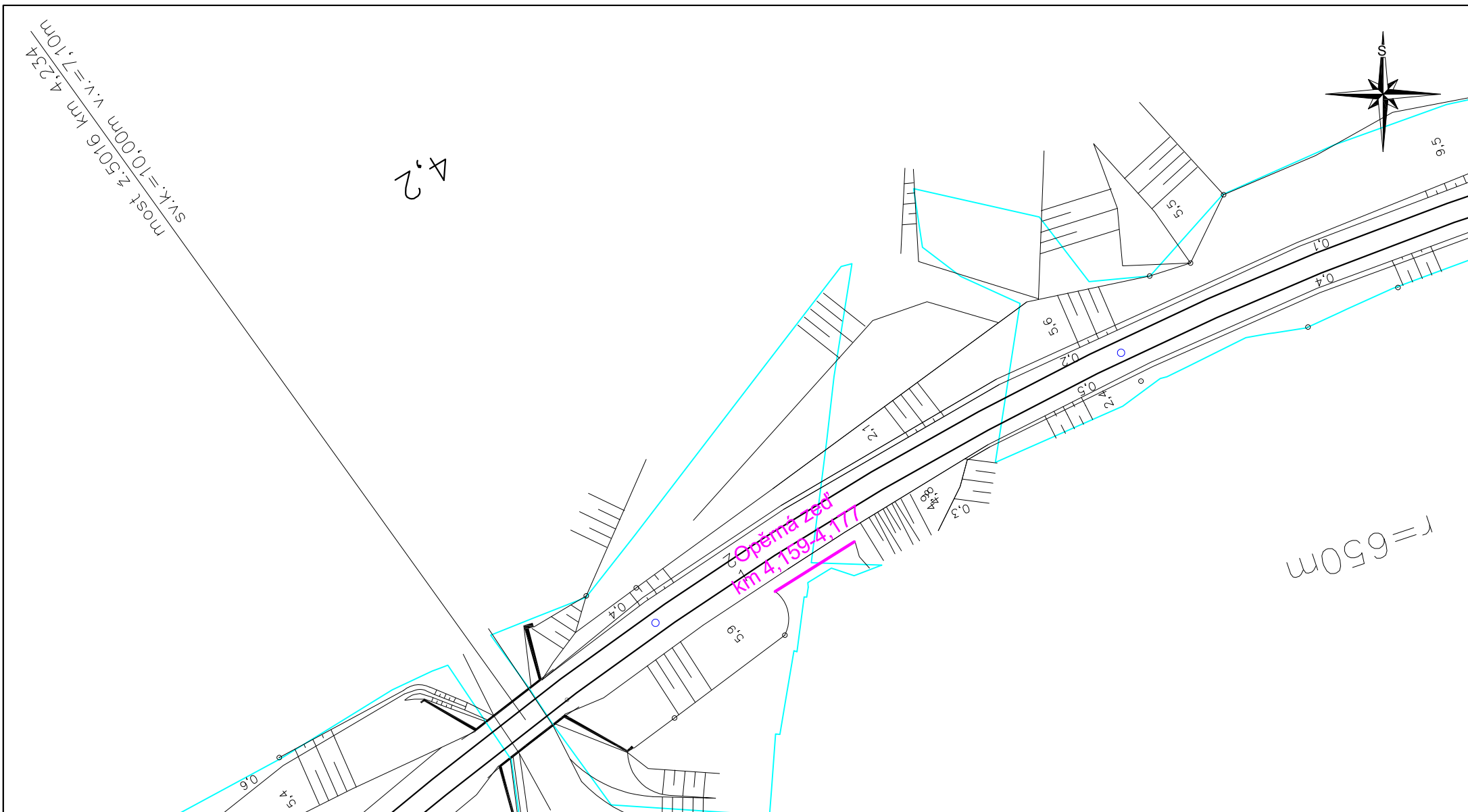
Dokumentace diagnostických vrtů

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Žst. Brno-Královo pole - rekonstrukce, průzkum		
Číslo zakázky:	2017-080	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	12 / 2017	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	7	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

**KONCEPT**



## SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 1000

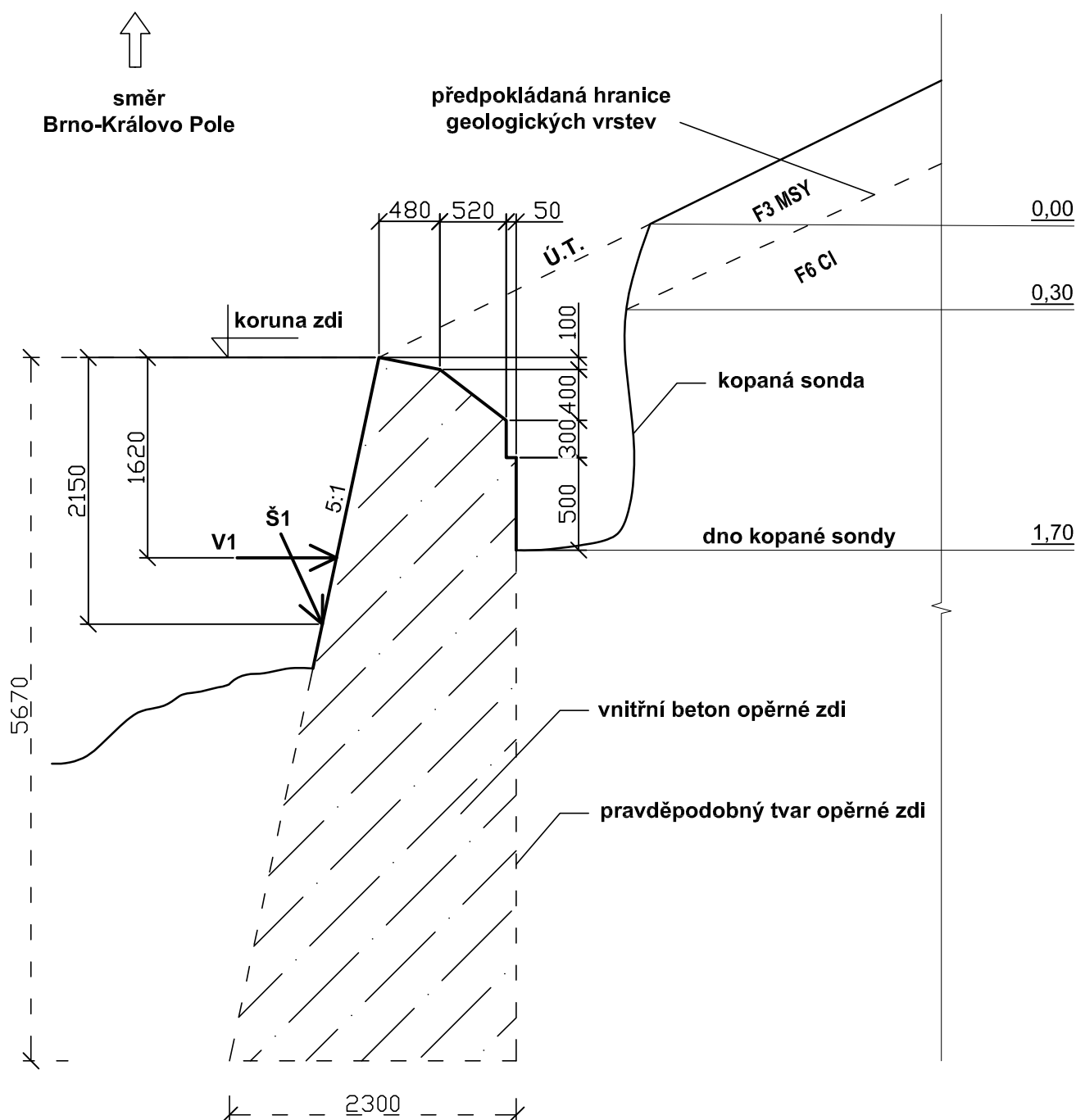
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole <b>OPĚRNÁ ZEĎ V KM 4,159-4,177</b> Žst. Brno - Královo Pole - rekonstrukce, průzkum	Vypracoval: Ing. M. Větrovský Odpovědný řešitel: Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2017-080	Příloha: 1.
---	--	---	-------------------------	----------------

KONCEPT

# TÚ: Maloměřice - Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159-4,177

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

## Řez opěrnou zdí v km 4,170



Tab. č.1: Geologický popis kopané sondy za korunou opěrné zdi

HLOUBKA [m]	MAKROSKOPICKÝ POPIS ZEMIN	ZATŘÍDĚNÍ ČSN 73 6133	TĚŽITELNOST ČSN 73 3050/ČSN 73 6133
0,00 - 0,30	Navázka - Hlína písčitá - pevná, drolivá, hnědá, písek jemnozrný, prorostlá kořeny, s vrchu s dnem, obsah drážního štěrku cca 10%	F3 MSY	2/I
0,20 - 1,70	Jíl se střední plasticitou (spraš - sprašová hlína) - pevný, vápnitý, ojediněle výskyt vápnitých kongrecí, prachovitý, světle hnědý	F6 CI	3/I

Název zakázky: Žst. Brno-Královo Pole - rekonstrukce, průzkum  
Číslo zakázky: 2017 - 080

**Objekt: Opěrná zeď v km 4,159-4,177****Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěrné zdi v km 4,170

Hloubeno dne : 18.4.2017

Výška ústí vrtu : 1,62 m pod korunou zdi

Souprava : HILTI DD350

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. M. Větrovský

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,45

**Beton opěrné zdi** - nehomogenní, pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčitý a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), písčité barvykamenivo: těžené + drcené do velikosti 3cmvýnos: v podobě souvislých kusů jader délky 5-45 cm

1,45 - 1,60

**Jíl se střední plasticitou (spraš - sprašová hlína)** - pravděpodobně pevný, světle hnědý, prachovitý, slabě písčitý

Odebrané vzorky : J - beton - 0,00-1,45 m (charakteristický vzorek - sloučeno V1+Š1)

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : - rub opěrné zdi zastižena v hloubce vrtu 1,45 m

**Objekt: Opěrná zeď v km 4,159-4,177****Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěrné zdi v km 4,170

Hloubeno dne : 18.4.2017

Výška ústí vrtu : 2,15 m pod korunou zdi

Souprava : HILTI DD350

Úklon vrtu od svislé : 15°

Dokumentoval : Ing. M. Větrovský

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,65

**Beton opěrné zdi** - nehomogenní, pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčitý a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), ojediněle mezerovitý (mezery do velikosti 10mm), písčité barvykamenivo: těžené + drcené do velikosti 3cm, ojediněle až 7cmvýnos: v podobě souvislých kusů jader délky 10-60 cm

3,65 - 4,20

**Jíl se střední plasticitou (spraš - sprašová hlína)** - pravděpodobně pevný, světle hnědý s ojedinělým výskytem vápnitých kongrecí, prachovitý, slabě písčitý

Odebrané vzorky : J - beton - 0,00-3,65 m (charakteristický vzorek - sloučeno V1+Š1)

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : - základová spára zastižena v hloubce vrtu 3,65 m



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **169-01-17** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	<b>REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁL.POLE.průzkum</b>
Objekt	<b>Opěrná zeď v km 4,159-4,177</b>
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2017-080
Laboratorní čísla vzorků	900
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	18.04.2017
Datum dodání do laboratoře	26.04.2017

### Název použitého zkušebního postupu

Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek  
Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - nebyly zjištěny-  
Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky Praha  
Dr. Janského 954  
252 28 Černošice  
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 7.5.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

7.5.2017

KONCEPT



# VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁLOVA POLE,průzkum**  
OBJEKT: **Opěrná zed' v km 4,159-4,177**  
ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA	V1+Š1/OZ			
HLOUBKA [m]	4,159-4,177			
LAB. Č.	0,0 - 3,65			
DRUH VZORKU	900			
	BETON			
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	21,65			

## Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]		[cm]	[cm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
900	V1+Š1/OZ	0,0 - 3,65	p1	7,72x9,45	9,96	1992	24,57	22,50	28,12	⊥	1,29
			p2	7,46x9,21	10,11	2097	13,50	12,50	15,65	⊥	1,36
	4,159-4,177		p3	7,70x9,26	9,91	1919	15,25	13,95	17,47	⊥	1,29
			p4	7,64x9,25	10,10	2068	17,89	16,47	20,62	⊥	1,32
			p5	7,71x9,31	10,11	1998	25,06	23,03	28,79	⊥	1,31
			p6	7,62x9,31	10,14	2020	16,67	15,37	19,24	⊥	1,33
			Ø			2016	18,82	17,30	21,65		

\*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3– vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota



Obr. č. 1 - diagnostický vrt V1



Obr. č. 2 - diagnostický vrt Š1



Obr. č. 3 - pohled na opěrnou zeď zleva





**Obr. č. 4** - pohled na objekt zleva



**Obr. č. 5** - pohled na objekt zprava