







Razítko oprávněné osoby:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	04/2024	Definitivní odevzdání	JAN GREPL

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín		
			
Zhotovitel stavby:	<b>DIPONT s.r.o.</b>		
Adresa:	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem		
Kontakt:	T: +420 475 201 724 E: dipont@dipont.cz		
			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing. Jan Grepl 	Ing. Jan Grepl 	Ing. Jan Grepl 	Ing. Zuzana Greplová 

Název stavby/akce:		<b>Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová v km 25,880 -25,980</b>		Označení (S-kód): S632000536	
				Označení zhotovitele: D21106	
Název části:		Stavební část		Označení části: D.2.1.4	
Název objektu:		<b>Česká Kamenice - Horní Kamenice, zárubní zed' km 26,029 - 26,060</b>		Označení objektu/komplexu: <b>SO 11-24-01</b>	
Název přílohy:		TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy: <b>1.0.0.1</b>	
Název dílčí části přílohy:		-		Paré:	
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:		
Ústecký kraj		Horní Kamenice	086112		
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
PDPS		04/2024			
S-kód: Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobnost: Příloha: Revize:					
S 6 3 2 0 0 0 5 3 6 - P D P S - D 2 1 0 4 - S 0 1 1 2 4 0 1 X X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 0					



Zakázka: D21106

Stavba: Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová  
v km 25,880 - 25,980

Objekt: SO 11-24-01 Č. Kamenice-H. kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU.....</b>	<b>2</b>
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ.....	2
1.2	STAVEBNÍK .....	2
1.3	PROJEKTANT .....	2
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU.....</b>	<b>3</b>
2.1	TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU .....	3
2.2	FOTODOKUMENTACE .....	4
<b>3</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>4</b>
4.1	TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU .....	4
4.2	IZOLACE A ODVODNĚNÍ .....	5
<b>5</b>	<b>PŘEHLED POUŽITÝCH MATERIÁLŮ .....</b>	<b>5</b>
5.1	BETON.....	5
5.2	DRÁTKOKAMENNÁ KONSTRUKCE .....	5
5.3	KAMENIVO.....	6
<b>6</b>	<b>POSTUP VÝSTAVBY .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ, TECHNICKÝCH PARAMETRŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ .....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>SHRNUTÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>SHRNUTÍ ROZHODUJÍCÍCH STANOVISEK MAJÍCÍCH VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY .....</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING .....</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ .....</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>10</b>

Zakázka: D21106

Stavba: Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová  
v km 25,880 - 25,980

Objekt: SO 11-24-01 Č. Kamenice-H. kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby	Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová v km 25,880 - 25,980
Katastrální území	Horní Kamenice
Obec	Česká Kamenice
Kraj	Ústecký kraj
Traťový úsek, Definiční úsek	0861, 12
Stavební objekt	SO 11-24-01 Česká Kamenice-Horní Kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

### 1.2 Stavebník

Stavebník	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Zástupce objednatele ve věcech technických	Ing. Jaromír Kopecký tel: +420 602 521 560, <a href="mailto:kopecckyjar@spravazeleznic.cz">kopecckyjar@spravazeleznic.cz</a>

### 1.3 Projektant

Dodavatel projektové dokumentace	DIPONT, spol. s r.o. Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem IČ: 286 930 94, tel. 475 201 724, email: <a href="mailto:dipont@dipont.cz">dipont@dipont.cz</a>
Hlavní projektant	Ing. Jan Grepl Autorizovaný inženýr pro geotechniku ČKAIT - 1202095 tel: 731 407 357, <a href="mailto:grepl@dipont.cz">grepl@dipont.cz</a>
Zpracovatel objektu	Ing. Zuzana Greplová tel: 737 385 892, <a href="mailto:greplova@dipont.cz">greplova@dipont.cz</a>

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

Předmětná lokalita se nachází na trati Děčín – Rumburk (trať 081). Jedná se o jednokolejnou neelektrifikovanou trať, kde v km 25,880-25,980 nedaleko centra obce v blízkosti Havlíčkové ulice došlo na základě rekognoskace k pohybům svahu násypu. Sesuv se nachází cca ve staničení 25,908-25,925 na levé straně násypového tělesa a s částí zasahuje pod samotné těleso násypu.

V průběhu projekčních prací byla evidována další místa s problematickou stabilitou GPK v navazujícím úseku v km 26,0 – 26,2. Na základě provedeného místního šetření za účasti složek SŽ bylo rozhodnuto o rozšíření řešeného úseku do km 26,2. Zástupci všech zúčastněných složek se shodli, že rozšíření úseku stavby a začlenění míst s problematickou stabilitou GPK do stavby je opodstatněné i z ekonomických důvodů v případě pozdějších oprav u nově zjištěných „rozpadů“ GPK.

Součástí tohoto rozšířeného úseku je také stávající zárubní zeď vpravo v km 26,028-26,055. Stávající zárubní zeď je v nevyhovujícím stavu, zdivo z kamenů kladených na sucho je téměř v celém objemu rozpadlé. U paty zdi není žádné odvodnění železničního spodku.

### 2.1 Technický popis dosavadního stavu objektu

Kamenná zárubní zídka v km 26,020 – 26,090 byla vybudována mezi lety 1869-1879.

Zeď je tvořena z kamenů kladených na sucho. V patě zdi chybí odvodnění.

<i>Uspořádání</i>	Kamenná tížná zeď
<i>Délka zdi</i>	cca 30 m
<i>Výška zdi</i>	1,00 m
<i>Šířka zdi</i>	0,7 -1,0 m
<i>Sklon zdi</i>	proměnný 4:1 – 9:1
<i>Traťová třída zatížení</i>	C3/85
<i>Údaje o koleji</i>	1 kolej, R=710 m, D = 50 mm

## 2.2 Fotodokumentace



Obr. 1 km 26,030, zárubní zeď vpravo

## 3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- (1) Mapové podklady a železniční bodové pole SŽG Praha, TÚDU 086112 v rozsahu:  
km 25,700 – 26,100
- (2) Geotechnický průzkum - RNDr. Jiří Tomášek, 4G Consite s.r.o., Praha, 2021
- (3) Záznamy z jednání a pochůzky

## 4 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 4.1 Technický popis nového stavu objektu

Navržené řešení přestavby zárubní zdi spočívá v rozebrání stávající kamenné zdi a výstavbě nové gabionové zdi. Výkop bude proveden ve sklonu 2:1 po celé délce nové zdi. Základová spára je v podélném ve sklonu 0,56% - 0,75%. Gabionová zeď bude založena na vrstvu z betonu C20/25 n

Zakázka: D21106

Stavba: Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová  
v km 25,880 - 25,980

Objekt: SO 11-24-01 Č. Kamenice-H. kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

(T50) tl. 300 mm. Po dokončení prací v rámci vybudování nové zdi v km 26,029 – 26,060 bude pokračovat výstavba odvodnění v rámci SO 11-11-01 železniční spodek.

Vzhledem k napojení na stávající terén je zeď od km 26,029 – 26,040 vysoká 1,0m a v navazujícím úseku od km 26,040-26,060 má zeď výšku 1,5 m. Zeď má po celé délce šířku 1,0m a bude vybudována ve svislém sklonu.

## 4.2 Izolace a odvodnění

Rub konstrukce bude opatřen filtrační geotextilií 800g/m<sup>2</sup>.

# 5 PŘEHLED POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

## 5.1 Beton

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v dané konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404 vč. změn a TKP SSD kapitola 17 Beton pro konstrukce.

KONSTRUKCE:	SPECIFIKACE BETONU:
Podkladní beton	C20/25 n (T50)

## 5.2 Drátkokamenná konstrukce

Gabiony jsou navrženy jako svařované ze svařovaných sítí. Z drátu s tahovou pevností min. 500 MPa, s žárovým pokovením zinkem min. 350 g/m<sup>2</sup> původního povrchu drátu a s min. průměrem drátu 4,5 mm. Velikost oka pletiva je 100 x 50 mm.

Plošné prvky ze svařovaných sítí se na hranách a na stěnových stycích spojují ocelovými spirálami délky 50 cm, 100 cm nebo 150 cm, které se natáčí přes každé oko dvou, tří nebo čtyř panelů sítí na hraně jejího styku. Min. průměr drátu spirál je 2,2 mm musí splňovat požadavky na materiál a životnost kladené na drát pletiva. Pro zvýšení prostorové stability je nutno konstrukci vyztužit distančními táhly. Táhlá musí být instalována tak, že spojují čelní a zadní stranu nebo kteroukoli podpůrnou nebo exponovanou stranu. Při 1 m vysokém bloku jsou instalována vždy v 1/3 a 2/3 výšky gabionu. Pro gabiony výšky 0,50 m jsou distanční táhla instalována v 1/2 výšky. Doporučené minimální množství jsou 4 ks táhel na 1 m pohledové plochy líce konstrukce, minimální průměr drátu je 4 mm.

Zakázka: D21106

Stavba: Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová  
v km 25,880 - 25,980

Objekt: SO 11-24-01 Č. Kamenice-H. kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

Vlastnost	Metodika	Kritérium
Tahová pevnost pletiva <sup>1)</sup>	ČSN EN 10223-3	dle deklarace výrobce (stavebně technické osvědčení)
Tahová pevnost drátu sítě	ČSN EN ISO 6892-1	min. 400 MPa (vázané) a 500 MPa (svařované)
Pevnost svaru ve smyku	ČSN EN 10223-8	Pevnost 4 náhodně vybraných svarů z jednoho dílce nesmí být menší než 75 % zatížení do lomu drátu; žádný svar nesmí být pod 50 %.
Min. hmotnost kovového povlaku	ČSN EN 10244-2, ČSN EN ISO 1461, ČSN EN ISO 2064	Třída A (dle průměru drátu), resp. 350 g/m <sup>2</sup> pro vybrané prvky
Korozivní odolnost kovových neželezných povlaků v solné mlze	ČSN EN ISO 9227	4000 hodin s výskytem červené rzi do 5 %
Tloušťka polymerního povlaku	ČSN EN 10245-1	dle normy výrobku
Soustřednost polymerního povlaku	ČSN EN 10245-1	minimálně 60 %
Korozivní odolnost polymerní povlaků Q-UV test	ČSN EN 10223-3; ČSN EN ISO 4892-3 metoda A cyklus 1	Prodloužení a pevnost v tahu se nesmí změnit o více jak 25% od počátečních výsledků zkoušky
Odolnost vůči otěru	ČSN EN 60229	min. 100 000 cyklů

<sup>1)</sup> Pro různé průměry drátu a různé velikosti ok pletiva může ZTKP požadovat hodnoty odlišné.

Tab. 1 Požadavky na pletivo a sítě pro gabiony

## 5.3 Kamenivo

Pro výplň gabionů budou použity z cca 50% kamenné bloky z původní zdi. Budou použity pouze pevné bloky. Předpokládá se, že zbylá část objemu bude provedena z nového kameniva. Budou použity jen pevné úlomky hornin případně jiné vhodné materiály, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a neobtnají. Pro vnitřní výplň gabionů nesmí být použity jemnozrné a různorodé materiály.

Dalšími důležitými parametry výplně gabionů jsou nasákavost, pevnost horniny v prostém tlaku a zrnitost. Vždy je nutné použít kámen čistý, bez příměsí jemnozrné zeminy. Požadavky na parametry nově dodávané výplně udává Tab. 2.

Při výběru horniny mají přednost horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí. Rozměry horninových úlomků musejí být větší, než je průměr oka v pletivu (síti), aby nedocházelo k vypadávání kamene. Nejvhodnější jsou úlomky o velikosti min. 1,5 násobku průměru oka. Maximální

velikost kamene je 2,5 násobek šířky oka v mm. Větší kameny než 2,5 násobek velikosti oka pletiva se mohou vyskytnout pouze ojediněle a jejich celkový objem nesmí překročit 5 % celkového objemu. Úlomky menší než průměr oka pletiva mohou být použity v množství nepřesahujícím 10 % celkového objemu pro výplň mezer a zaklínění větších kamenů uvnitř konstrukce (mimo líc).

Předpokládá se využití materiálu z původní kamené zdi v 50% objemu. U kameniva použitého z původní zdi bude kontrolována pouze zrnitost a celistvost. Nesmí být použity kamenné bloky, které jdou degradované. Gabiony budou vyskládány v celém objemu.

Vlastnost	Metodika	Kritérium
Zrnitost	ČSN EN 13383-2	CP <sub>90/180</sub> (pro gabiony) CP <sub>90/125</sub> DEKLAROVANÁ (pro matrace)
Pevnost v tlaku <sup>1)</sup>	ČSN EN 1926:2007 ČSN EN 13383-1	kategorie CS <sub>60</sub>
Nasákavost	ČSN EN 13383-2	kategorie WA <sub>0,5</sub>
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	ČSN EN 13383-2	kategorie FT <sub>A</sub> <sup>1)</sup>
Trvanlivost <sup>2)</sup>	ČSN 72 1176	max. 9 %
Objemová hmotnost	ČSN EN 13383-2	≥ 2300 kg/m <sup>3</sup>
Obsah celkové síry (celková)	ČSN EN 1744-1+A1	max. 0,5% hmotnosti
Obsah síranů	ČSN EN 1744-1+A1	max. 0,1% hmotnosti

<sup>1)</sup> laboratorní zkouška se provádí dle ČSN EN 1926:2007, zařídění do kategorie se provádí dle normy ČSN EN 13383-1.

<sup>2)</sup> trvanlivost se provádí, pokud nevyjde zkouška nasákavosti.

Tab. 2 Požadavky na nový výplňový kámen gabionů

## 6 POSTUP VÝSTAVBY

Hlavní stavební práce na zárubní gabionové zdi budou probíhat ve výluce. Přístup na stavbu bude po trati Dečín-Jedlová, z místních komunikací, zejména ulice Havlíčkova – Česká kamenice.

Práce na gabionové zdi začnou přípravnými pracemi, které zahrnou přípravu a zřízení staveniště a odstranění vegetace a demolici stávající kamenné zárubní zídky.

Snesení kolejnic, rozebrání roštu z prachů a odtěžení štěrkového lože bude provedeno v rámci SO 11-10-01-Železniční spodek a SO 11-11-01-Železniční svršek.

Provádění vlastních výkopových prací musí respektovat zejména požadavky TKP, kap. 3 – Zemní práce. Výkop bude proveden jako svahovaný ve sklonu 2:1 po celé délce budoucí zdi.

Práce na objektu zahrnují úpravu základové spáry, vybudování podkladní vrstvy z betonu C20/25 n (T50) v podélném sklonu 0,75%, 0,64% a 0,56%. tak aby co nejvíce byl respektován podélný sklon odvodnění.

Na podkladní vrstvu z nekonstrukčního betonu bude vybudována první řada zdi (do výšky 1,0m). Následně bude vybudována druhá řada gabionové zdi (do výšky 1,5m) a to už pouze na délku 20 m od km 26,040 do km 26,060.

Jako poslední bude proveden zásyp zeminou, která bude z nenamrzavého materiálu, hutněna po vrstvách tl 300 mm ( $I_D=0,95$ ). Terén v koruně zdi bude upraven a navázán na terén stávající. Přilehlé svahy budou upraveny do sklonu 2:1.

## **7 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ, TECHNICKÝCH PARAMETRŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ**

Technické řešení nového stavu objektu nebude výrazně ovlivňovat složky životního prostředí. Jedná se o nahrazení původní konstrukce propustku novou konstrukcí. Veškeré funkce původní stavby vzhledem k životnímu prostředí zůstanou beze změny zachovány.

## **8 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ**

- Předpis SŽ S4 – Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku ČD Ž1 – Ž10
- TKP SSD 03 Zemní práce
- TKP SSD 05 Ochrana zemního tělesa
- TKP SSD 17 Beton pro konstrukce, 04/2022
- Obecné technické podmínky – Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku

## 9 SHRNUÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD

### 9.1 Zápis z místního šetření 25. 01. 2023

- Zárubní zeď vpravo v km 26,020 – 26,090 bude odstraněna nebo sanována např. přestavbou pomocí gabionových košů vyplněných původním materiálem zdi.

### 9.2 Zápis z konferenčního projednání konceptu DUSP 11. 09. 2023

- doplnit drenáž za rubem konstrukce, - zhutněný polštář ze štěrkodrti nahradit betonem

### 9.3 Zápis z projednání připomínek k DUSP 22. 11. 2023

- Konstrukce pražcového podloží bude provedena v jednostranném sklonu po celé délce řešeného úseku.
- Traťová rychlost v daném úseku je 80/85 při V130. Informace o rychlosti v PD bude sjednocena. U mostů budou prokázány přechodnosti pro danou rychlost. Návrh konstrukce žel. spodku bude rovněž upraven na tuto rychlost.
- Gabiony v SO 11-24-01 budou provedeny dle SŽ S4 příl. 27 s kolmým lícem, bez rubové drenáže.

## 10 SHRNUÍ ROZHODUJÍCÍCH STANOVISEK MAJÍCÍCH VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Veškerá stanoviska jsou součástí dokladové části.

## 11 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY

Objekt je v přímé návaznosti na ostatní objekty stavby a je nutné jej s nimi koordinovat.

SO 11-10-01 Česká Kamenice – Horní Kamenice, železniční svršek

SO 11-11-01 Česká Kamenice – Horní Kamenice, železniční spodek

Zakázka: D21106

Stavba: Sanace tělesa železničního spodku na trati Děčín - Jedlová  
v km 25,880 - 25,980

Objekt: SO 11-24-01 Č. Kamenice-H. kamenice, zárubní zeď km 26,029-26,060

## **12 POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING**

Nejsou

## **13 POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ**

Nejsou

## **14 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Vzhledem k charakteru stavby, není řešeno

V Brně 29. 11. 2023

Ing. Zuzana Greplová