



## INSPEKČNÍ ZPRÁVA

„Skalní řízení na p.p.č. 3456/7, k.ú. Ústí nad Labem“

Duben 2020

## INSPEKČNÍ ZPRÁVA

**Zadavatel:**

Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 400 01 Ústí nad Labem

**Zpracovatel:**

CTB, a.s., Hrudičkova 2114/2, 148 00 Praha 4 - Chodov

**Datum provedené inspekce:**

3. 4. 2020

Předmětem inspekce byla kontrola stavu záchytné bariéry v místě skalního řízení na p.p.č. 3456/7, k.ú. Ústí n/L.

Kontrola byla provedena dle manuálu výrobce zádržného systému fy Geobrugg AG, CH-8590 Romanshorn vydaného 14. 11. 2014.

Výsledky místního šetření ze dne 3. 4. 2020 jsou zaznamenány v oficiálním formuláři **INSPEKCE BARIÉRY**, který je nedílnou součástí této zprávy.

## **Rekapitulace:**

V srpnu 2016 byla na objektu provedena poslední kompletní údržba dle navržených opatření v inspekční zprávě ze dne 12. 4. 2016. (viz zpráva o provedené údržbě)

Gabionová stěna je bez poškození a ocelová konstrukce nevykazuje známky koroze.

Lana a lanové kotvy nevykazují nadlimitní průvěsy a deformace. Mírné známky koroze na flexibilních hlavách kotev – není vyžadována akce.

## **Zjištěné závady:**

### **1. Nakumulovaný materiál v doplňkovém pletivu.**

Tento materiál je tvořen převážně většími bloky (až 35 cm) a vyvíjí statickou zátěž. Při projektování nemohla bariéra zasahovat do této oblasti z důvodu vlastnictví pozemků a realizační firma vzhledem k rizikovosti tohoto úseku alespoň vyplnila prostor mezi lany pletivem na své vlastní náklady. Aktuální zátěž pletiva výrazně převyšuje bezpečné limity a tato oblast je bezprostředním rizikem. Množství materiálu je odhadnuto na 5-8 m<sup>3</sup> nahromadění probíhalo postupně a jedná se o zanedbání údržby a inspekci systému. V rámci údržby bariér (po odstranění dočasných bariér), bude nutné plochu opět zajistit pletivem, navrhujeme vysokopevnostní síť TECCO G65/3 v rozsahu cca 20 m<sup>2</sup>.

### **2. Nakumulovaný materiál v polích bariér**

Celkové množství materiálu v dynamických bariérách je odhadováno na 20-35 m<sup>3</sup>. Jedná se převážně o drobnější suť a zeminu. Tento materiál nepřevyšuje kritickou kapacitu, nicméně vyvíjí statickou zátěž na prvky systému a v extrémním případě může negativně ovlivnit schopnost systému efektivně roznášet energii při dopadu většího tělesa. Pro správnou funkci systému je nutné tento materiál odstranit. Odstranění probíhá ručně, nebo řízeným vypouštěním materiálu z jednotlivých polí pomocí rozepnutí sítí ve spojích. Tyto práce bude možné bezpečně provést až po odstranění provizorních bariér.

### **3. Potenciálně uvolněná kotva**

Na jedné z kotev pro zádržná lana je nutno provést tahovou zkoušku. V případě, že nevyhoví, bude nutné vyvrtání, osazení a injektáž nové kotvy v její blízkosti a nové uchycení lan. Opět, bezpečně lze provést až po odstranění dočasných bariér.

### **4. Kritický stav provizorních bariér**

Dočasné bariéry historicky instalované v horních partiích svahu jsou v kritickém svahu a představují závažné bezpečnostní riziko. Na stav těchto bariér jsme upozorňovali při tvorbě PD, instalaci systému a při obou dosud provedených inspekcích. Dočasné bariéry jsou tvořeny slabou dvouzákрутovou sítí z měkké oceli a nosná lana jsou průměru 6, maximálně 8 mm. Délka kotev a stav jejich zálivky/injektáže není možné určit. Dřevěná nosná konstrukce je vyvrácená. Síť je vlivem neustálé statické zátěže deformována nad bezpečný limit a výjimečně i protržená. V případě spontánního selhání těchto bariér je extrémní riziko pro pod nimi se pohybující osoby (např. při údržbě dynamických bariér) a riziko poškození dílčích prvků systému dynamických

bariér. Množství materiálu v dočasných bariérách je odhadováno na 100-180 m<sup>3</sup>, ale odhad je velmi hrubý vzhledem k neznámé mocnosti vrstvy.

Ostatní skutečnosti jsou uvedeny ve formuláři INSPEKCE BARIÉRY.

#### **Opatření:**

Aktuálně je nezbytné odstranění akumulovaného materiálu z pole doplňkového pletiva. Tyto práce musejí být provedeny ručně a s nejvyšší opatrností, aby nedošlo k uvolnění materiálu z provizorních bariér výše ve svahu. Jakékoli další práce nejsou z bezpečnostního hlediska možné, dokud nedojde k odstranění těchto provizorních bariér a materiálu v nich nakumulovaného.

Odstranění dočasných bariér navrhujeme provádět ručně horolezeckým způsobem, a to výhradně seshora. Při odstraňování nakumulovaného materiálu navrhujeme řízené vypouštění z dočasných bariér do dynamických bariér, kde bude materiál průběžně odstraňován, aby nedošlo k excesivní statické zátěži bariér. Důrazně nedoporučujeme jakýkoli pohyb osob pod provizorními bariérami.

#### **Závěr:**

Některé ze zjištěných závad představují zásadní bezpečnostní riziko a pro funkčnost systému je nutné jejich odstranění. Po provedení navrhované údržby bude systém plně funkční. Podzimní inspekce zhodnotí efekt provedených opatření. Po zimním období navrhujeme provést další inspekci záchytných systémů.

#### **Přílohy:**

1. Formulář INSPEKCE BARIÉRY
2. Fotodokumentace
3. Zakreslení zjištěných závad – situace
4. Položkový výkaz výměr pro údržbu

Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem

## FOTODOKUMENTACE



Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



Obrázek 1 naplněná doplňková síť s propadem materiálu ke garážím



Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



*Obrázek 2 naplněná doplňková síť, detail*



*Obrázek 3 Gabionová stěna*



Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



Obrázek 4 hlava kotvy zádržných lan, vyžadována tahová zkouška



Obrázek 5 Akumulovaný materiál způsobuje prověšení sítě



Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



*Obrázek 6 Kritický stav dočasné bariéry*



*Obrázek 7 Protržení dočasné bariéry*



Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



*Obrázek 8 Záchytná kotva dynamické bariéry za dočasnou bariérou*

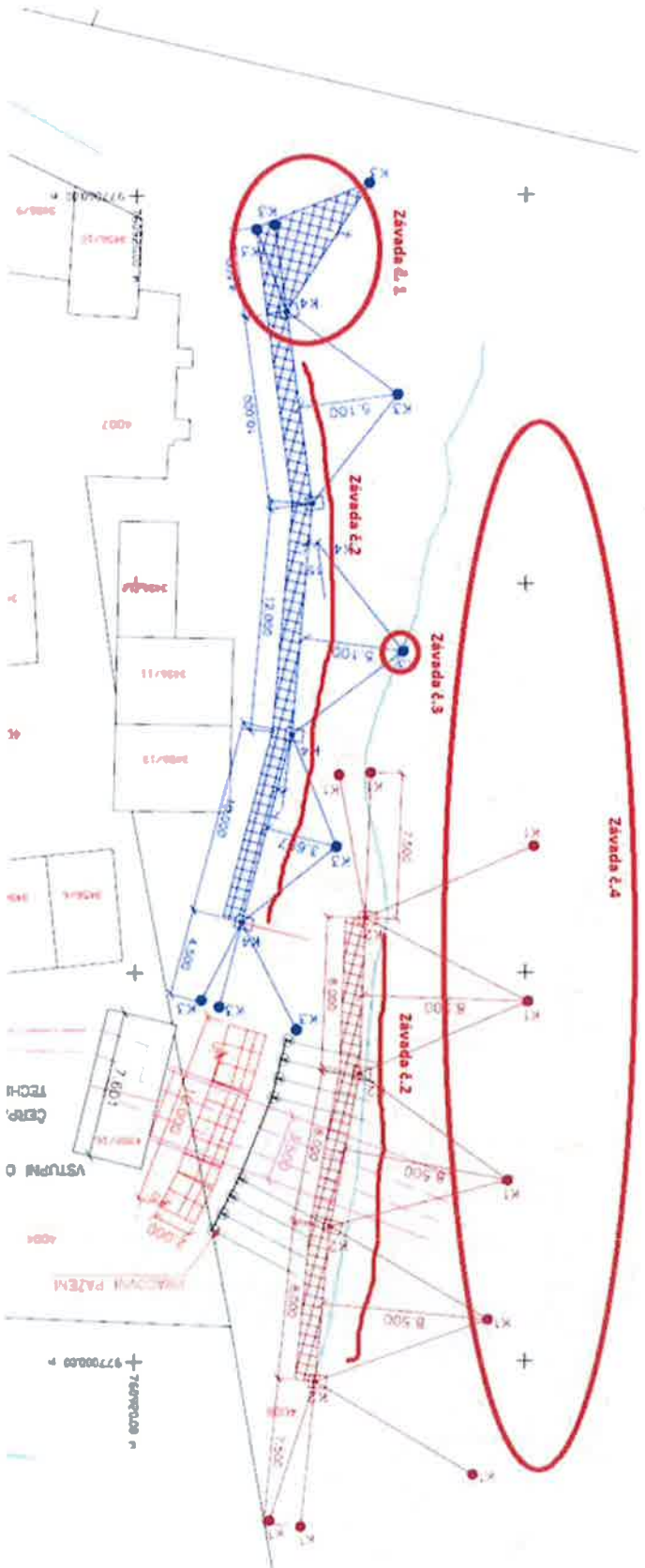
Skalní řízení na p. p. č. 3456/7, k. ú. Ústí nad Labem



*Obrázek 9 Stav skalního masivu za dočasnou bariérou*



### Zakreslení závad







## "INSPEKCE BARIÉRY" - FORMULÁŘ

Tento formulář je zamýšlen pro inspekci bariéry. Prosíme, запиšte svá pozorování a zaškrtněte odpovídající pole a pořizujte fotodokumentaci.

Číslo odstavců vedle políček jsou odkazy k odpovídajícím kapitolám v manuálu údržby. Odstavec popisuje parametry pro opravu či výměnu.

Místo: SKALNÍ ŘÍZENÍ NA P.P. 3456/7; K.G. KTI NZ

<b>Obecné poznámky:</b>	<b>Místo impaktu:</b> X
-------------------------	----------------------------

### Objekty v bariéře

Listí / zemina / dřevo	Do 20 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suť / valouny	> 20 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	3.1
Kamení	Do 100 kg	<input type="checkbox"/>	
	> 100 kg	<input type="checkbox"/>	3.1
	> 500 kg	<input type="checkbox"/>	3.1 / 3.2
	> 15 m <sup>3</sup> = 2500 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	

✓ Kameny do velikosti cca 35 cm

Kameny přesahující 60 cm

### Viditelné poškození:

#### A) Nosná a přechodová lana / U – brzdné prvky

Deformace lana	Ano	<input type="checkbox"/>	3.5.2
	Ne	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prověšení sítě mezi sloupky	Do 20 cm	<input type="checkbox"/>	
	> 20 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	3.2 / 3.3
	> 50 cm	<input type="checkbox"/>	3.2 / 3.3
	> 1 m	<input type="checkbox"/>	3.2 / 3.3

#### B) Kotvící lana

Deformace lana	Ano	<input type="checkbox"/>	3.5.2
	Ne	<input checked="" type="checkbox"/>	
Úhel mezi sloupky a zemí	cca 70°	<input checked="" type="checkbox"/>	
	cca 80°	<input type="checkbox"/>	3.2 / 3.3
	> 90°	<input type="checkbox"/>	3.2 / 3.3

Natažení brzdných prvků

do 30 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	3.3
> 30 cm	<input type="checkbox"/>	3.3
> 60 cm	<input type="checkbox"/>	3.3



**C) Ostatní lana (bez brzd)**

Deformace lana

Ano  3.2  
Ne

**E) Síť / smyčky**

Stlačené drátěné smyčky / kruhy

Ano  3.4

Protržení drátu

Ano  3.4  
Ne

**G) Sloupky / základové desky**

Deformace sloupku

Ano  3.6  
Ne

Šroub závěsu ohnutý / zlomený

Ano  3.7  
Ne

Deform. zákl. desky

Ano  3.8  
Ne

**H) Spony ocevných lan**

Všechny lanové spony mají správný točivý moment

Ano  6  
Ne  6

**D) Lanové kotvy**

Poškození smyčky

Ano  3.10  
Ne

Vytažení ze země

Do 3 cm   
> 3 cm  3.10

**F) Drátěná síť**

Protržení / proražení

Ano  3.4.4  
Ne

*KOTVA 2.3*

Poškození kotevní tyče

Ano  3.9  
Ne

Vytažení kotevní tyče ze země

> 3 cm  3.9

Poznámky / Připomínky / Nákreasy:

Jméno kontrolního pracovníka: .....

Datum: *2.4.2020* .....

Podpis: .....