

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ NÁSYPŮ A VÝKOPŮ POMOCÍ LARSENOVÝCH STĚN A TYČOVÝCH KOTEV

Ing. Radovan Matzner

Jan Dvořák

Bc. Matěj Chmel

Ing. Roman Marek, Ph.D

Úvod

- Možnosti dočasného zajištění stavebních konstrukcí pomocí larsenových stěn a tyčových kotev.
- Kotevní práce byly provedeny stavební firmou Matteo s.r.o. vrtací lafetou MORATH AK 25 s motorem HBL 75 osazenou na bagru BOBCAT 435

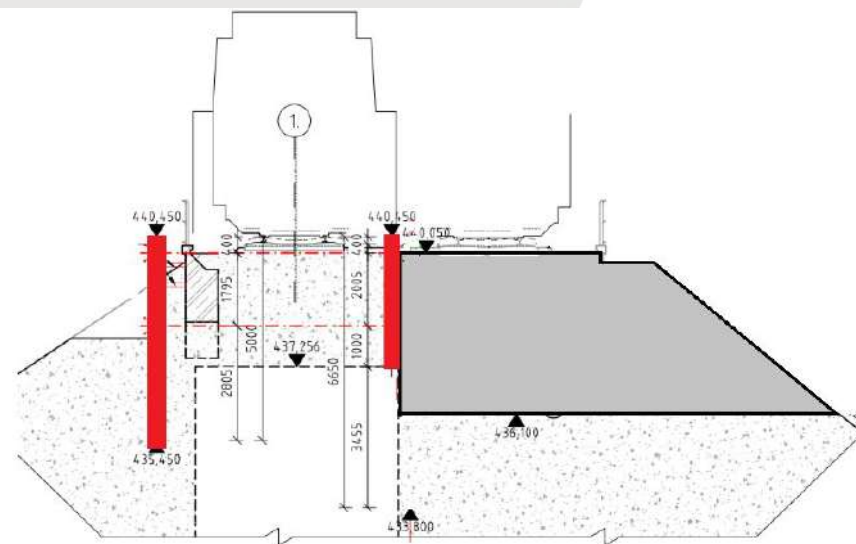
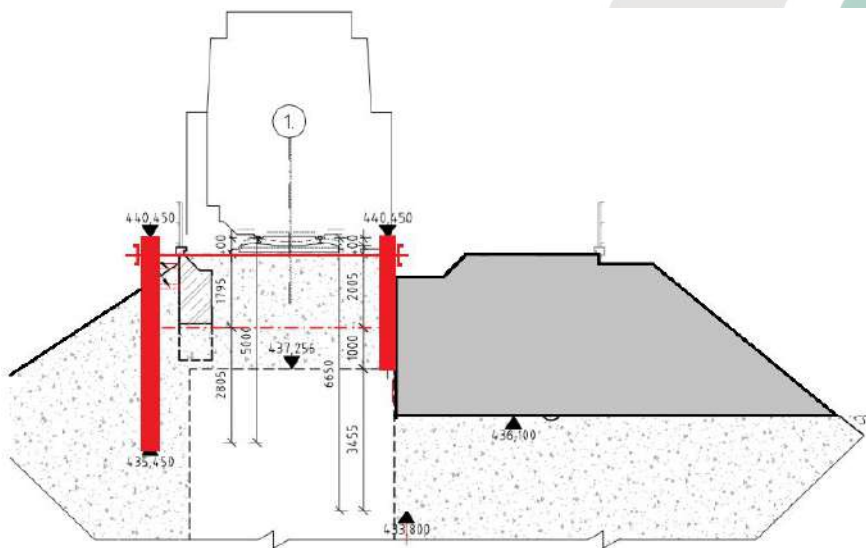
1.

ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 26,577 U OBCE NEPLACHOV

- Dočasná pažící konstrukce pro hloubení výkopu potřebných pro provedení nových základů a křídel v přechodové oblasti mostu
- Pažící konstrukce je navržena z ocelových štetovnic které jsou podporovány převážkami
- Stáhnutí převážek je pomocí CKT tyčí a kotevních tyčí MAI SDA R

BERANĚNÍ ŠTĚTOVNIC A MONTÁŽ PRVNÍ ÚROVNĚ PŘEVÁZEK

Zaražení štětovnic na požadovanou hloubku

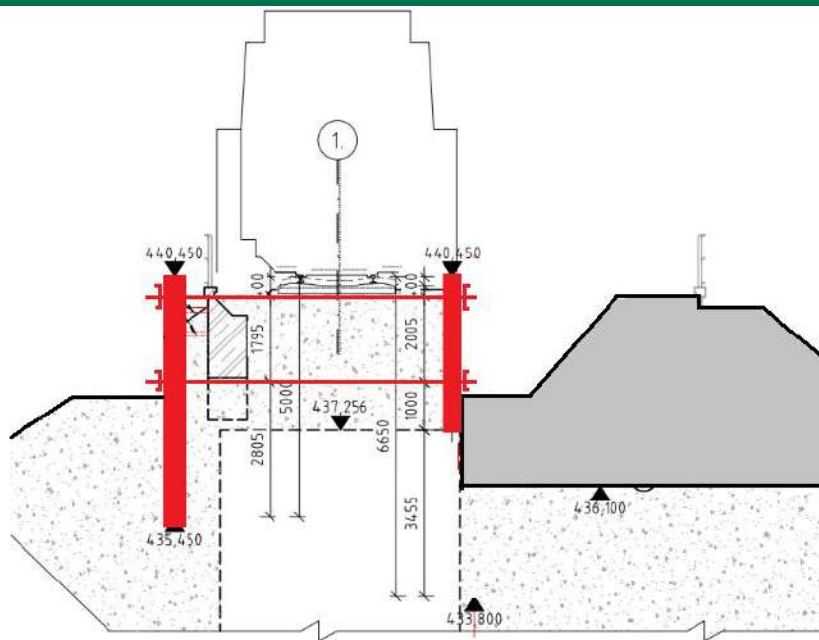


Odkopání a montáž převázky ve vrchní úrovni

BERANĚNÍ ŠTĚTOVNIC A MONTÁŽ PRVNÍ ÚROVNĚ PŘEVÁZEK



ODTĚŽENÍ ZEMINY A MONTÁŽ PŘEVÁZEK DRUHÉ ÚROVNĚ



ODTĚŽENÍ ZEMINY A MONTÁŽ PŘEVÁZEK DRUHÉ ÚROVNĚ

- Pokud nebylo možno zarazit larseny dostatečně hluboko z důvodu překážejícího základu mostu, byl základ využit jako pažící stěna. Provrtáním tyčemi MAI SDA R38N a stažen převážkami plnil funkci pažící stěny.



2.

MODERNIZACE TRATI ČESKÉ BUDĚJOVICE – NEMANICE

- Obdobný návrh a postup jako u výše uvedeného příkladu
- Vrtání a montáž převázek probíhala ve dvou úrovních
- Vrty pro CKT byly nejprve vyvrtány vrtnými tyčemi a postupným vytahováním zpět byly taženy CKT tyče
- Po osazení převázek byly CKT tyče předpnuty hydraulickým lisem na sílu 240 kN a následně byla táhla aktivována

MODERNIZACE TRATI ČESKÉ BUDĚJOVICE – NEMANICE

<= Vrtání druhé úrovně
převážek



Pohled na dokončenou
štětovnicovou stěnu =>



3.

ZAJIŠTĚNÍ JÁMY PROTLAKU PŘI VÝSTAVBĚ DÁLNICE D3, ÚSEK ŠEVĚTÍN - BOREK

- Na kilometru 120,476 probíhaly práce na průvrtu DN 1400 pro převedení vodovodu
- Dálnice je po obou stranách v zářezu, tudíž bylo nutné na obou stranách vyhloubit šachty, které byly zajištěny pomocí larsen
- Zachycení larsen pomocí MAI SDA R a CKT tyčemi
- Práce byly rozděleny na startovací a cílovou jámu

ZAJIŠTĚNÍ STARTOVACÍ JÁMY

1. úroveň



<= Návrh Zajištění
larsenami z jedné
strany a kotvení ve
třech úrovních

První úroveň byla ukotvena CKT 32 mm
ukotvené do vzdálenější beraněné stěny

ZAJIŠTĚNÍ STARTOVACÍ JÁMY

2. a 3. úroveň

Druhá úroveň kotvení - MAI SDA R38N s korunkou 76 mm, ve sklonu 25° a délky 15 metrů

Třetí úroveň kotvení -
MAI SDA R38N s
korunkou 76 mm, ve
sklonu 25° a délky 8
metrů

Převázky byly zhotoveny
z HEB 260



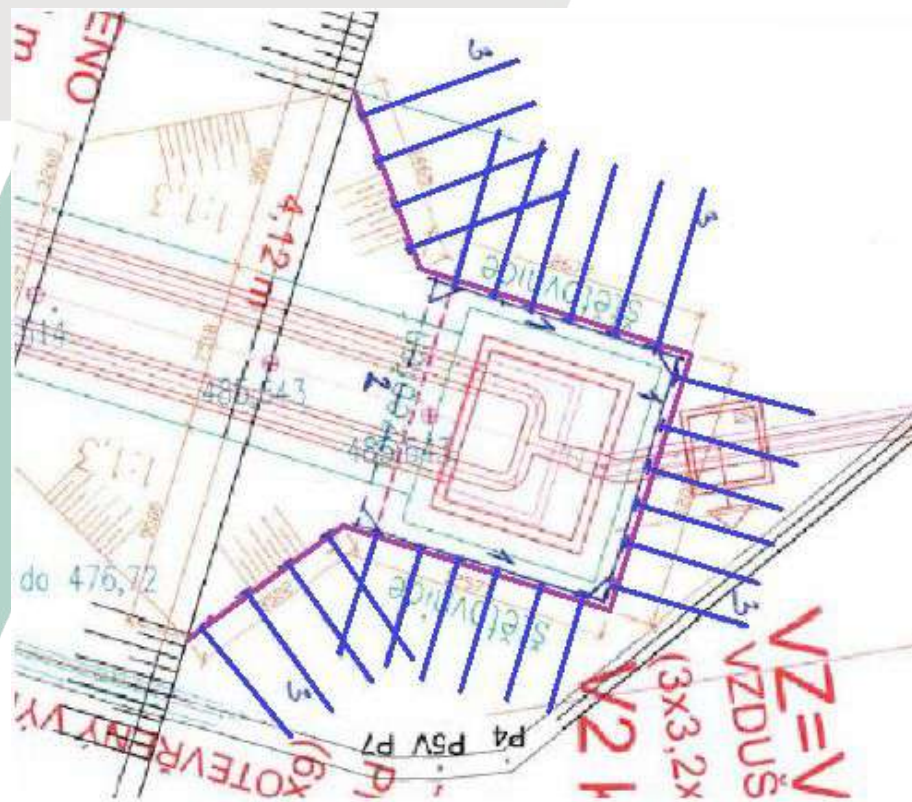
ZAJIŠTĚNÍ STARTOVACÍ JÁMY

Finální zajištění
startovací jámy =>



ZAJIŠTĚNÍ CÍLOVÉ JÁMY

- Jednostranně otevřený výkop s navazujícími křídly
- Larseny dočasně rozepřené ve dvou úrovních rámy z I400 a I450
- Kotvení tyče MAI SDA R38N s korunkou 90 mm v jedné úrovni (viz schéma) ve sklonu 25° a do hloubky 12 metrů



ZAJIŠTĚNÍ CÍLOVÉ JÁMY

Finální zajištění
cílové jámy =>



4.

DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ STABILITY SVAHU, AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ, ČESKÝ KRUMLOV

- Při odtěžení potřebné části svahu pro stavbu opěrné zdi byly veškeré práce zastaveny geotechnikem stavby, který nařídil nejprve zbudovat stěnu zamezující sesutí svahu

Pohled na část
odtěženého svahu =>



DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ STABILITY SVAHU, AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ, ČESKÝ KRUMLOV

- Pod svahem bylo zaraženo 10 štětovnic až na skalní podloží
- Do mezer mezi štětovnice byly navrtány kotvy ve dvou úrovních
- Osazení převážek a po dostatečném vyžrání cementové směsi aktivace kotev
- Výplň rubové strany dřevěnou kulatinou



Závěr

- Realizace prezentované v tomto příspěvku ukazují flexibilitu a efektivitu dočasného kotvení násypů a výkopů. Flexibilita použití larsenových stěn v kombinaci s dočasnými tyčovými kotvami a táhly umožňuje ve velmi krátké době dosažení požadovaného a kvalitně provedeného výsledku.