

STAVBA:

II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010





OBJEDNATEL:



Krajská správa a údržba
silnic Vysočiny, p.o.

Kosovská 1122/16

586 01 Jihlava

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D20022	Datum: 03/2023
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	PDPS
ING. NORBERT PELC	ING. NORBERT PELC	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	
			Formát:	
OBJEKT: SO 251 Opěrná zeď			Část: D.1.2	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 01	

1	Identifikační údaje	2
1.1	Stavba.....	2
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	2
1.3	Správce zdi	2
1.4	Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.5	Pozemní komunikace	2
2	Základní údaje o zdi	3
3	Zdůvodnění stavby zdi a její umístění	3
4	Technické řešení zdi	4
4.1	Doporučení pro tvar kamenných bloků.....	4
4.2	Typ skalního masívu a jeho vlastnosti	4
4.3	Výplň štěrbin mezi kamennými bloky	5
5	Výstavba zdi.....	5
6	Související objekty	5
7	Přehled provedených výpočtů	6
8	Přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	6

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	II/134 Horní Dubenky – most ev.č. 134-010
<i>Objekt</i>	SO 251 Opěrná zeď
<i>Název zdi</i>	-
<i>Katastrální území</i>	Horní Dubenky [642827]
<i>Obec</i>	Horní Dubenky [587168]
<i>Kraj</i>	Kraj Vysočina

1.2 Údaje o stavebníkovi

<i>Název</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>IČ</i>	00 09 04 50
<i>Adresa</i>	Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava
<i>Zastoupená</i>	Ing. Radovanem Necidem, ředitelem organizace

1.3 Správce zdi

<i>Název</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>IČ</i>	00 09 04 50
<i>Adresa</i>	Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

1.4 Údaje o zpracovateli dokumentace

<i>Název</i>	DIPONT s.r.o.
<i>IČ</i>	28693094
<i>Adresa</i>	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Osoby s autorizací – SO 251</i>	Ing. Jan Grepl autorizovaný inženýr v oboru geotechnika č. autorizace: 1202095
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Ing. Norbert Pelc projektant mosty a inž. konstrukce T: 771 140 870, E: pelc@dipont.cz

1.5 Pozemní komunikace

<i>Název</i>	II/134
--------------	--------

<i>Staničení zdi (provozní)</i>	21,550
<i>Návrhová kategorie (nová)</i>	MS 7,5/7,5/50
<i>Staničení úprav</i>	V nutném rozsahu (viz. výkresová dokumentace)

2 Základní údaje o zdi

<i>Název zdi</i>	Opěrná zeď
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Kraj Vysočina
<i>Správce zdi</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>Staničení objektu</i>	21,550
<i>Převáděná komunikace</i>	II/134
<i>Situování objektu</i>	Stavba se nachází v intravilánu, na okraji obce Horní Dubenky
<i>Účel objektu</i>	Opěrná zeď pro zajištění komunikace II/134 na styku s korytem Hamerského potoka
<i>Druh nosné konstrukce</i>	Kamenná tížná opěrná zeď, nově vybudovaná pro potřeby rozšíření komunikace
<i>Délka zdi</i>	23 m
<i>Výška</i>	2,5 m

3 Zdůvodnění stavby zdi a její umístění

Z důvodu rekonstrukce mostu ev.č. 134-010 dojde k úpravě navazující komunikace II/134 vč. úpravy křižovatky s III/13418. Úprava komunikace vyžaduje rozšíření. Na styku s vodním tokem Hamerského potoka je pro tyto účely nutné vybudování opěrné zdi spolu s úpravou koryta.

Stavba se nachází v km 21,5 komunikace II/134 u obce Horní Dubenky.



Obr. 1 Stávající průběh Hamerského potoka v pohledu proti směru staničení
Pro stavbu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v roce 2020 firmou BALUN geo s.r.o..

Geologická skladba podloží je tvořena zahliněnými písky a šterky, které naléhají na skalní podloží tvořené granitem. Skalní podloží se nachází 3m pod úrovní terénu / nivelety komunikace.

Hladina podzemní vody koresponduje s úrovní hladiny Hamerského potoka.

Dané inženýrsko-geologické podmínky jsou pro navrženou konstrukci zdi vhodné.

4 Technické řešení zdi

Konstrukce tížné opěrné zdi je tvořena kamennou rovnalinou. Konkrétně se jedná o velké kamenné bloky z lomového kamene LK 300/1000, kde označení 300/1000 označuje hmotnost jednotlivých bloků od 300 kg do 1000 kg. Nejsvrchnější řada kamenných bloků na vrcholku stěny musí mít takové dimenze, tak aby nebyla snadno přemístitelná, obecně je doporučeno, aby delší rozměr bloků poslední kamenné řady byl větší než 800 mm.

4.1 Doporučení pro tvar kamenných bloků

Tvar jednotlivých kamenných bloků závisí na textuře skalního masivu, na plochách odlučnosti, foliaci a systému diskontinuit. Roli ve tvaru kamenných bloků hraje také způsob jejich těžby.

Kamenné bloky by měly být přibližně tvaru kvádrů, desky nebo krychle. Tvary podobné jehlanu by neměly být použity vůbec, vzhledem k jejich polohové nestabilitě. Je snadou se při výběru kamenů vyhnout také okrouhlým tvarům. Okrouhlý tvar bloků snižuje možnost jejich zaklesnutí do sebe a vede k méně stabilní konstrukci.

Tvarový index tj. poměr výšky a šířky by měl být větší než 1:2 a menší než 1:5.

4.2 Typ skalního masívu a jeho vlastnosti

Použité bloky pro zeď z kamenné rovnalininy musí splňovat fyzikální a chemické požadavky normy. Tím je míněno, že použité bloky musí vyhovět fyzikálním a chemickým požadavkům.

Fyzikálními požadavky se myslí:

- objemová tíha horniny
- odolnost vůči rozdrčení
- odolnost vůči zvětrávání

Chemické požadavky:

- Nasákavost
- **Mrazuvzdornost** (je víceméně nejdůležitějším požadavkem při výběru vhodné horniny. Mrazuvzdornost horninového materiálu je ovlivněna minerálovým složením horniny)
- Odolnost vůči krystalizaci soli
- Odolnost vůči slunečnímu záření

Pokud by vlastnosti horniny, z nichž byl vytěžen lomový kámen nesplňovaly výše uvedené požadavky, mohlo by docházet k rozkladu kamenné rovnalininy jejím posouváním, sedáním, nebo by také mohlo docházet ke ztrátě kontaktu mezi jednotlivými kamennými bloky.

Nevhodné horniny jsou především:

- slepenec (konglomerát)

- brekcie
- fylit
- slínovec
- jílovitá břidlice
- horniny z minerálů ze slinutého jílu

Vlastnosti kamenných bloků pro konstrukci zdi

Lomový kámen použitý na stavbu opěrné zdi musí splňovat

- kategorii odolnosti proti porušení **CS₁₃₀** (EN 1926:1999 př. A)
- Průměrná hodnota nasákavosti kamene musí být **WA ≤ 0,5**. (EN 13383-2:2002 kap. 8)

Pokud je tato podmínka splněna, kámen vyhoví také pro svou odolnost vůči zmrazování a rozmrazování resp. krystalizaci solí. (ČSN EN 13383-1 kap. 7.3)

4.3 Výplň štěrbin mezi kamennými bloky

Spodní část kamenné rovnaniny bude vyplněna hubeným betonem C20/25. Vrchní část kamenné rovnaniny bude vyskládána na sucho bez výplně.

5 Výstavba zdi

Stavba bude probíhat v částečné uzavírcce kom. II/134. Před započítím výkopových prací musí být zajištěno převedení vodního toku např. zemní hrázkou a potrubím. Založení zdi je předpokládáno na skalním podloží. Pokud nebude dosaženo skalního podloží, je nutné zeď založit min. 1m pod úrovní dna koryta potoku. V případě dosažení skalního podloží bude základová spára respektovat jeho průběh. Minimální hloubka založení je však 0,5m pod úrovní dna koryta. Po úpravě základové spáry, může být umístěna první řada bloků. Za kamenné bloky musí být dále umístěna geotextilie a drenážní vrstva ze štěrkodrti. Vše musí probíhat cyklicky v jednotlivých krocích:

- umístění kamenných bloků
- umístění geotextilie
- vybudování drenážní vrstvy ze štěrkodrti
- zpětný zásyp
- probetonování štěrbin mezi bloky ve spodní vrstvě kamenné rovnaniny

Tímto způsobem je postupováno až do dosažení finální výšky zdi. Po dokončení výstavby zdi bude ještě proveden zásyp u paty zdi a upraven terén.

Na koruně opěrné zdi bude v rámci objektu pozemní komunikace provedena nezpevněná krajnice s ohumusováním a zatravněním.

6 Související objekty

Stavba bude koordinována se stavebními objekty pozemní komunikace, mostu a úpravy koryta.

7 Přehled provedených výpočtů

Pro zeď byl proveden statický výpočet uvažující zatížení komunikace zatěžovacím modelem TS1 a UDL1 a TS2 a UDL2. Bylo provedeno posouzení zdi na překlopení, posunutí, sedání základu a byla spočtena celková stabilita svahu. Statický výpočet je uveden v příloze č. 03.

8 Přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

V Brně, duben 2021

Ing. Jan Grepl
DIPONT s.r.o.