



Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:	<b>Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o. Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5</b>	
-------------	--	--

Navrhl/vypracoval: Ing. Lenka Zapletalová	Zodpovědný projektant: Ing. Lenka Zapletalová	Zhotovitel:  <b>4roads s.r.o.</b> Malá 542/3 162 00 Praha 6	Podzhotovitel:  <b>ATRENO mosty s.r.o.</b> Na Bystřičce 26, 779 00 Olomouc
Technická kontrola: Ing. Petr Mojžík	Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavel Paška		

Kraj:	Středočeský kraj	Čís.sm.obj.:	SMLD-0017/00066001/2023
Katastrální území:	Kostelec nad Labem	Čís.akce:	2318
Akce:	<b>Labská cyklostezka, Kostelec nad Labem, most</b>	Datum:	09/2025
		Formát:	A4
		Měřítko:	-
Část:	<b>Stavební část</b>	Stupeň:	PDPS
Objekt:	<b>SO 252.a - Zárubní zeď na větví 2</b>	Číslo kopie:	
Příloha:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Číslo přílohy:	<b>D.1.2.3.1</b>

# **LABSKÁ CYKLOSTEZKA, KOSTELEC NAD LABEM, MOST**

**STUPEŇ PROJEKTU:  
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
(PDPS)**

**OBJEKT SO 252.a  
Zárubní zed' na větvi 2**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## OBSAH

<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
<b>2.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI .....</b>	<b>3</b>
2.1.	CHARAKTERISTIKA OBJEKTU .....	3
2.2.	ROZMĚRY OPĚRNÉ ZDI .....	4
<b>3.</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>4</b>
3.1.	NÁVAZNOST PROJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI .....	4
3.2.	CHARAKTER ZAJIŠŤOVANÉ KOMUNIKACE .....	5
3.3.	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	5
3.4.	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
<b>4.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY .....</b>	<b>5</b>
4.1.	POŽADAVKY NA MATERIÁLY .....	5
4.2.	ZEMNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE .....	6
4.3.	ZÁRUBNÍ ZEĎ .....	6
4.4.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A SEDÁNÍ .....	7
4.5.	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	8
4.6.	VZTAH K ÚZEMÍ .....	8
<b>5.</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>8</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **1.1. Identifikační údaje**

Stavba :	Labská cyklostezka, Kostelec nad Labem, most
Název stavebního objektu :	<b>SO 252.a – Zárubní zeď na větví 2</b>
Místo stavby :	Kostelec nad Labem
Katastrální území :	Kostelec nad Labem (670171)
Kraj :	Středočeský
Stupeň dokumentace :	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Objednatel :	<b>Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.</b> Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 – Smíchov IČO: 00066001, DIČ: CZ00066001
Zhotovitelé dokumentace :	
Generální projektant :	<b>4roads s.r.o.</b> Malá 542/3 162 00 Praha 6 IČO: 06327354, DIČ: CZ06327354
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Paška ČKAIT 0013887 – obor Dopravní stavby
Projektant objektu :	<b>ATRENO Mosty s.r.o.</b> Na Bystřičce 740/26 779 00 Olomouc IČO: 09895221, DIČ: CZ09895221
Zodpovědný projektant objektu:	Ing. Lenka Zapletalová ČKAIT 1201354 – obor mosty a inženýrské konstrukce
Staničení začátku zdi:	km 0,000 00 - SO 102
Staničení konce zdi:	km 0,052 00 - SO 102

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI**

### **2.1. Charakteristika objektu**

Jedná se o stavbu nové zárubní gabionové zdi zajišťující násyp silničního tělesa nad větví 2 cyklostezky SO 102.

## 2.2. Rozměry opěrné zdi

Celková délka (rozvinutá délka v lici zdi)	56,150 m
Celková výška	1,00 – 4,50 m
Výška nad terénem	0,30 - 3,20 m
Šířka	min 0,75 m, max 3,50 m

Líce gabionů jsou šikmé ve sklonu 10:1, rub stupňovitý s odstupňovanou šířkou po 0,5 m. Horní hrana gabionové zdi výškově plynule sleduje průběh terénu za zdí. Gabiony musí být provedeny v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami pozemních komunikací (TKP PK), kapitola 30, odstavec C - gabionové drátkokamenné konstrukce (vydalo MDS-OPK, 2020).

## 3. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1. Návaznost projektu na předchozí dokumentaci

Tento projekt ve stupni PDPS navazuje na Studii proveditelnosti vypracovanou projekční kanceláří 4roads s.r.o. v roce 2023 a na projekt ve stupni DUSP z 06/2024.

#### Účel objektu a požadavky na jeho řešení

Účelem výstavby zárubní zdi je zajištění násypu tělesa silnice II/244 nad větví 2 cyklostezky (SO 102).

#### Podklady a průzkumy

- Geodetické zaměření (ZKPL, 05/2022)
- Územní plán Kostelce nad Labem (06/2022)
- Studie proveditelnosti (4roads, 03/2023)
- Dokumentace pro společné povolení – DUSP (4roads s.r.o., 06/2024)
- Geoportál Středočeského kraje
- Katastrální mapa zájmového území
- Zákres stávajících sítí od jednotlivých správců
- Výrobní výbory a požadavky investora
- Místní šetření, fotodokumentace
- Dendrologický průzkum (Bc. Miroslav Sedláček, DiS, 03/2024)
- Inženýrskogeologický průzkum (Agile - Geotechnics s.r.o., 03/2024)
- Hodnocení vlivu zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny podle §67 zák. č. 114/1992 Sb. (Ing. Kateřina Lagner Zímová, 09/2023)
- Dokumentace k prověřování z hlediska klimatického dopadu (ASITIS s.r.o., 03/2024)
- Stavební zákon č. č. 283/2021 Sb. v aktuálním znění
- Vyhláška č. 227/2024 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb dopravní infrastruktury
- Příslušné ČSN v aktuálně platných zněních, TKP, VL a TP

### 3.2. Charakter zajišťované komunikace

Zajišťovanou komunikací je silnice II/244 v prostoru mezi krajnicí a větví 2 SO 102 cyklostezky stoupající vpravo od paty silničního násypu ke kostelecké opěře silničního mostu. Základní šířka cyklostezky na rampě je 3,00 m a její základní příčný sklon je 2,00%.

### 3.3. Územní podmínky

Stavba objektu SO 252.a - *Zárubní zeď na větvi 2* má přímou návaznost na stavební objekty SO 102 - *Cyklostezka vpravo* a SO\_252.b – *Opěrná zeď na větvi 2*.

Stavba se nenachází v poddolovaném území. Stavba zasahuje do záplavového území řeky Labe pro Q20.

### 3.4. Geotechnické podmínky

Orograficky zájmové území spadá do Labsko-vltavské nivy, která je okrskem Mělnické kotliny. Jedná se o náplavovou rovinu na soutoku Labe a Vltavy. Akumulační rovina je vyplněna zejména holocenními fluvialními sedimenty.

Zájmové území podle regionálně geologického členění českého masivu patří k české křídové pánvi. Křídové podloží v zájmovém území je zastoupeno jemně písčitymi slínovci s poměrně hlubokým a nerovnoměrným zvětřáním. Pokryvné útvary jsou ve spodní části tvořeny pleistocenními a holocenními fluvialními sedimenty (jílovité a hlinité náplavy, resp. jílovitopísčité, písčité a jílovoštěrkovité terasové sedimenty). Ve své horní části pak fluvialními sedimenty různé konzistence. K recentním sedimentům jsou v zájmovém území řazeny 2 základní typy zemin: navážky a půdní horizont. Při zakládání zdi bude základovou zeminou částečně i násypové těleso silniční komunikace II. třídy.

Hydrologicky je ve fluvialních sedimentech vyvinutá mělká zvodeň, která je v přímé hydraulické spojitosti s hladinou vody ve vodoteči. Hladina podzemní vody je většinou volná a probíhá víceméně konformně s povrchem terénu.

Geotechnické podmínky byly ověřeny Inženýrskogeologickým průzkumem, v jehož rámci bylo strojně provedeno 5 nových jádrových vrtů. Dále bylo využito geologické dokumentace archivních vrtů.

V místě navrhované zdi byla provedena v rámci Inženýrskogeologického průzkumu stavby sonda hloubky 10,00 s označením JV3. Sonda je zakončena v úrovni mírně zvětřalých slínovců (R5-R4). Základová spára zdi se dle dané sondy nachází v navážkách tvořených hlinitým pískem (S4). Podzemní voda byla naražena v hloubce 4,90 m pod terénem v patě násypu, na této výšce se i ustálila. Agresivita podzemní vody na beton je třídy XA1, na ocel pak stupeň IV. velmi vysoká.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

### 4.1. Požadavky na materiály

#### Betony

Pro jednotlivé konstrukční železobetonové prvky byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) dle ČSN EN 206:

• podkladní beton pod dlažbou, pod příkop. tvárnicemi	<b>C 20/25n</b>	<b>XF3</b>
• patní prahy dlažeb	<b>C 25/30</b>	<b>XF3</b>
• příkopové tvárnice	<b>C 30/37</b>	<b>XF4</b>
• betonové obrubníky	<b>C 35/45</b>	<b>XF4</b>

## 4.2. Zemní a přípravné práce

### Výkopy

Výkop pro gabionovou zeď se provede v částečně pažené stavební jámě. Kotvené záporové pažení bude realizováno na straně svahu zemního tělesa stávající komunikace II/244. Ocelové záporové pažení HEB 160 budou osazeny do předem provedených vrtů průměru 0,25 m v rastru á 1,00 m a ve své spodní části zabetonovány. Prostor mezi záporami bude při postupném odtěžování spodní části svahu vyplňován dřevěnými pažinami. Kotvení záporů bude v 1 výškové úrovni (1,50 m pod úrovní sil. II/244) zemními tyčovými kotvami délky 8,00 m při délce zainjektovaného kořene 4,00 m o průměru 200 mm. Kotvení bude v podélném směru v rastru á 2,00 m a bude vnášeno do zápor prostřednictvím ocelové převázky tvořené dvojicemi profilů UPE 200. Únosnost kotvy na mezi pevnosti musí být min.  $F_{1k}=1049$  kN a síla na mezi kluzu kotvy min.  $F_{0,1k}=850$  kN. Plocha příčného řezu kotvy je min. 1020 mm<sup>2</sup>. Kotvy jsou skloněné pod úhlem 17°.

Záporové pažení i zemní kotvy jsou navrženy jako dočasné konstrukce, budou však ve svahu ponechány i po zasypání rubu gabionové zdi.

Zbývající strany výkopové jámy budou provedeny jako svahované a budou tvořit figuru výkopu společně pro výstavbu gabionové opěrné zdi SO 252.b zajišťující těleso násypu mezi větvemi 2 SO 102 a SO 101. Výkopy budou provedeny do hloubky cca 0,4 m pod projektovaný spodní povrch gabionu, rovnoběžně s tímto povrchem, tedy v příčném spádu 10% směrem k rubu zdi. Vytěžená zemina ze stavebních jam vhodná pro zpětný zásyp se odveze na meziskládku. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem. Nevhodná zemina se odveze na skládku.

### Zásypy a obsypy

Součástí objektu jsou hutněné obsypy a zásypy gabionových zdí. Terén svahu za zdí bude dosypán a upraven ohumusováním a zatravněním.

## 4.3. Zárubní zeď

Základová spára musí být urovňována a zhutněna na min. D= 95% PS a odsouhlasena geotechnikem stavby. Na základovou spáru bude proveden hutněný polštář ze štěrkodrti frakce 32/64 tloušťky 400 mm. Hutnění na  $ID=0,90$ ,  $E_{def,2} > 45$  MPa,  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$ .

Tloušťka zdi v hlavě je 1,00 m, v nejnižší části 0,75 m a v patě až 3,50 m. Celková výška zdi je 1,00 – 4,50 m, výška nad terénem pak 0,30 – 3,20 m. Líc gabionu je šikmý ve sklonu 10:1, rub rovněž šikmý šířkově odstupňovaný po 0,5 m. Horní hrana gabionové zdi výškově plynule sleduje průběh terénu za zdí.

Gabiony musí být provedeny v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami pozemních komunikací (TKP PK), kapitola 30, odstavec C - gabionové drátkokamenné konstrukce (vydalo MDS-OPK, 2020).

### Gabionové koše

Gabionové koše budou vytvořeny ze svařovaných ocelových sítí. Bodově svařované sítě mohou mít velikost oka na pohledové části 100x50 mm a na zbývajících částech 100x100 mm. Tloušťka drátu musí být min. 4 mm, pevnost drátu v tahu min. 500 MPa, tažnost min. 8 %. Rub i líc se opatří do úrovně 200 mm pod upravený terén filtračně-separační geotextilií dle TP 97.

### Protikorozi ochrana

Uvažován stupeň koroze agresivity atmosféry C4-Vysoká dle ČSN EN ISO 9223, v souladu s TKP30 čl.30.C.1.1. Protikorozi ochrana drátů bude provedena dle TKP30 tabulka C2, ZnAl 90/10, 350 g/m<sup>2</sup>, 52 mm.

### Výplň gabionů

Bude z kamenů velikosti min. 150 mm a max. 250 mm, kámen musí splňovat požadavky dle TKP30, tabulka C3. V místě ložných spár mezi koši bude vždy provedena ložná vrstva drobnější frakce 32/63 a 16/32. Plnění gabionů se bude provádět dle čl. 30.C.3.2.2 jako kombinované plnění (konstrukce do výšky 5 m).

Gabiony budou sestavovány přímo na stavbě. Zhotovitel musí před zahájením prací předložit technologický předpis ke schválení objednateli stavby.

Rub gabionové konstrukce se zasypává vhodnou nenamrzavou zeminou. Zásyp a hutnění se provádí současně s plněním gabionu. Rub gabionů se opatří separační geotextilií proti vplavování jemnozrnné zeminy do gabionů. Do vzdálenosti 2 m od rubu gabionové konstrukce se mohou k hutnění použít pouze lehké hutnicí prostředky (pěchy, vibrační desky do hmotnosti 1000 kg nebo vedené válce do hmotnosti 1500 kg).

#### **Zábradlí**

Gabionová zeď bude opatřena silničním dvoumadlovým zábradlím výšky 1,10 m. V horním povrchu zdi budou vytvořeny kapsy pro kotvení sloupků následně vyplněné prostým betonem. Zábradlí bude provedeno z kompozitního materiálu.

Za rubem gabionové zdi bude probíhat odvodňovací žlab z betonové tvarovky, který bude zaústěn do vsakovací jámky v patě násypu u začátku zdi (součást SO 102).

## **4.4. Požadavky na měření a sedání**

Během výstavby a zasypávání bude sledována tvarová správnost opěrné zdi na barevných značkách vyznačených nástřikem.

V pozdějších fázích výstavby a po jejím dokončení budou deformace sledovány na trvalých monitorovacích značkách. Značky jsou v nerezovém provedení.

#### **Tvarová správnost zárubní zdi**

Tachymetrická měření na barevně vyznačených bodech

- 1) po osazení a následně zasypání 2. a 3. vrstvy drátokošů
- 2) postupně v průběhu celého procesu zasypávání konstrukce a hutnění zemin v nadnásypu
- 3) po dokončení zárubní zdi

Požadovaná přesnost měření je  $\pm 5$  mm.

#### **Sedání zárubní zdi**

Výškopisná měření prováděna na spodní řadě trvalých monitorovacích značek

- 1) po osazení 2. vrstvy drátokošů a osazení spodních monitorovacích značek – nulté měření
- 2) po dokončení opěrné zdi
- 3) v pravidelných intervalech 2 měsíců až do uvedení stavby do provozu
- 4) v době uvedení celé stavby do provozu
- 5) po uvedení do provozu první dva roky jednou za dva měsíce a dále cyklicky v rámci pravidelných prohlídek

Požadovaná přesnost měření je  $\pm 5$  mm.

V každém protokolu z měření bude uvedeno, v jaké fázi se nacházela výstavba.

#### **Naklání opěrné zdi**

Tachymetrická měření pro sledování naklání opěr prováděna na všech trvalých monitorovacích značkách

- 1) po dokončení opěrné zdi – nulté měření
- 2) v pravidelných intervalech 2 měsíců až do uvedení stavby do provozu
- 3) v době uvedení celé stavby do provozu





- 4) po uvedení do provozu první dva roky jednou za dva měsíce a dále cyklicky v rámci pravidelných prohlídek

Požadovaná přesnost měření je  $\pm 5$  mm.

V každém protokolu z měření bude uvedeno, v jaké fázi se nacházela stavba.

#### **4.5. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

Výstavbu zárubní zdi SO 252.a i opěrné zdi SO 252.b je nutné vést koordinovaně v návaznosti a přizpůsobení se okolním objektům, zejména pak SO 101, SO 102 a SO 201.

Stručný postup výstavby:

- Instalace zápor HEB160 á 1,00 m
- Postupné odtěžování svahu shora směrem k patě násypového tělesa
- Výstavba opěrné zdi SO 252.b (včetně jejího pilotového založení)
- Postupné zasypávání rubu opěrné zdi SO 252.b po úroveň základové spáry SO 252.a
- Vybudování zárubní zdi SO 252.a
- Dosypání tělesa cyklostezky větve 2 SO 102
- Osazení odvodnění rubu opěrných zdí a zábradlí v koruně zdí
- Dokončovací práce

Zhotovitel stavby si zajistí odběr vody a elektrické energie dohodou se správcí připojením na jejich vedení na místech jimi určených nebo mobilními zdroji dle svých možností.

#### **4.6. Vztah k území**

Stavba zasahuje do záplavového území řeky Labe pro Q20.

Stavba se nachází v ochranném pásmu silnice II. třídy.

Omezení provozu na mostě se bude řešit v rámci celé stavby cyklostezky.

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

Veškeré bezbariérové úpravy jsou navrženy v souladu s platnými předpisy ČSN, technickými předpisy a zejména s vyhláškou 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, které se vztahují k pozemním komunikacím.

### **6. ZÁVĚR**

**Tato dokumentace (PDPS) v žádném případě neslouží pro realizaci stavby.**

Je nutné vypracovat další stupně dokumentace stavby (RDS a VTD).

Labská cyklostezka,  
Kostelec nad Labem, most  
**SO 252.a Zárubní zeď na větvi 2**



Stupeň: PDPS  
Č. zakázky: 2318  
Strana: 9

Praha, září 2025

Ing. Lenka Zapletalová

## PŘÍLOHY

- bez příloh