



Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

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

Navrhl/vypracoval: Ing. Lenka Zapletalová	Zodpovědný projektant: Ing. Lenka Zapletalová	Zhotovitel:  4roads s.r.o. Malá 542/3 162 00 Praha 6	Podzhotovitel:  ATRENO mosty s.r.o. 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:	Labská cyklostezka, Kostelec nad Labem, most	Datum:	09/2025
Část:	Stavební část	Formát:	A4
Objekt:	SO 253 - Opěrná zeď na větvi 3	Měřítko:	-
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň:	PDPS
		Číslo přílohy:	D.1.2.5.1
			Číslo kopie:

LABSKÁ CYKLOSTEZKA, KOSTELEČ NAD LABEM, MOST

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

**OBJEKT SO 253
Opěrná zeď na větví 3**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI	3
2.1.	CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	3
2.2.	ROZMĚRY OPĚRNÉ ZDI	4
3.	ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	4
3.1.	CHARAKTER ZAJIŠŤOVANÉ KOMUNIKACE	5
3.2.	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
3.3.	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	5
4.1.	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	5
4.2.	ZEMNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	6
4.3.	OPĚRNÁ 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
5.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	8
6.	ZÁVĚR	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Identifikační údaje

Stavba :	Labská cyklostezka, Kostelec nad Labem, most
Název stavebního objektu :	SO 253 – Opěrná zeď na větvi 3
Místo stavby :	Kostelec nad Labem
Katastrální území :	Kostelec nad Labem (670171)
Kraj :	Středočeský
Stupeň dokumentace :	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Objednatel :	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 – Smíchov IČO: 00066001, DIČ: CZ00066001
Zhotovitelé dokumentace :	
Generální projektant :	4roads s.r.o. Malá 542/3 162 00 Praha 6 IČO: 06327354, DIČ: CZ06327354
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Paška ČKAIT 0013887 – obor Dopravní stavby
Projektant objektu :	ATRENO Mosty s.r.o. 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 0,213 00 - SO 101
Staničení konce zdi:	km 0,223 64 - SO 101

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI

2.1. Charakteristika objektu

Jedná se o stavbu nové opěrné gabionové zdi zajišťující násyp zemního tělesa větve 3 cyklostezky v místě stožáru vysokého napětí.

2.2. Rozměry opěrné zdi

Celková délka (rozvinutá délka v lici zdi)	20,000 m
Celková výška	2,50 m - 5,00 m
Výška nad terénem	1,20 m - 3,80 m
Šířka	min 1,00 m, max 3,00 m

Líce gabionů jsou šikmé ve sklonu 10:1, rub stupňovitý po 0,5 m. Horní povrch gabionové zdi je výškově konstantní a v závěrečných 5 metrech pak stupňovitě klesá po 0,50 m. 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

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 opěrné zdi je zajištění násypu zemního tělesa větve 3 cyklostezky (SO 101). Gabionová zeď zajišťuje zemní těleso cyklostezky v prostoru stávajícího stožáru vysokého napětí, kde z důvodu nedostatečného prostoru nelze vytvořit svahový násyp až na úroveň okolního terénu.

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. 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

3.1. Charakter zajišťované komunikace

Zajišťovanou komunikací je větev 3 (SO 101) cyklostezky stoupající vlevo od kostelecké opěry na silniční most. Základní příčné uspořádání cyklostezky je 2,75 m, v místě ramp je cyklostezka rozšířena o 0,25 m na šířku 3,00 m. V místě směrového oblouku na rampě je dále navrženo rozšíření v oblouku dle TP 179. Základní příčný sklon cyklostezky je 2,00%.

3.2. Územní podmínky

Stavba objektu SO 253 - *Opěrná zeď na větví 3* má přímou návaznost na stavební objekt SO 101 - *Cyklostezka vlevo* a na stavební objekt SO 452 *Přeložka signálního kabelu ČHMÚ*, která je vedena šikmo pod zdí.

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

3.3. 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 zvětráním. 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 zdí 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 3,00 m s označením JV5. Sonda je zakončena ve fluvialních sedimentech (písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3). Základová spára zdi poté bude dle dané sondy v písčitém jílu pevné konzistence – F4 CS. Podzemní voda byla naražena v hloubce 2,80 m.p.t., 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 | C 20/25n | XF3 |
| • patní prahy dlažeb | C 25/30 | XF3 |



- příkopové tvárnice
- betonové obručníky

C 30/37 XF4
C 35/45 XF4

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 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 ve 2 výškových úrovních zemními kotvami délky 11,00 m (horní řada) resp. 10,00 m (spodní řada), v obou případech při délce zainjektovaného kořene 5,00 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 dvojicí 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 mm². Kotvy jsou skloněné pod úhlem 15°.

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 při sklonu stěn 2:1. 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 stavebním provozem. Nevhodná zemina se odveze na skládku.

Zásypy a obsypy

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

4.3. Opěrná 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 štěrku 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 a v patě až 3,00 m. Celková výška zdi je 2,50-5,00 m, výška nad terénem pak 1,20-3,80 m. Líc gabionu je šikmý ve sklonu 10:1, rub stupňovitý po 0,5 m. Horní hrana gabionové zdi je nejprve v konstantní výšce a poté směrem ke konci zdi stupňovitě klesá po 0,50 m.

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 korozi 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/m², 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 vývařiště za koncem zdi. Srážková voda z vývařiště bude svedena skluzem do vsakovacího průlehu (je součástí SO 101).

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 opěrné 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 opěrné zdi

Požadovaná přesnost měření je ± 5 mm.

Sedání opěrné 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 ± 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 ± 5 mm.

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

4.5. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Výstavbu opěrných gabionových zdí je nutné vést v návaznosti a přizpůsobení se okolním objektům, zejména pak SO 101, SO 201 a SO 451.

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.

Stavba se nachází v ochranném pásmu Signálního kabelu ČHMÚ.

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).

Praha, září 2025

Ing. Lenka Zapletalová

PŘÍLOHY

Labská cyklostezka,
Kostelec nad Labem, most
SO 253 Opěrná zed' na větví 3



Stupeň: PDPS
Č. zakázky: 2318
Strana: 9

- bez příloh