

03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ a. s.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 287 86 793

investor: město Špindlerův Mlýn
Špindlerův Mlýn 173, 543 51 Špindlerův Mlýn



Špindlerův Mlýn, stezka podél Labe

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ / OU:
Trutnov

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
11 / 2024

■ zakázkové číslo:
18129

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Jan Fiala

■ vypracoval:
Ing. Jaroslav Seifrt

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:
00

■ měřítko:
-

Šír
Fiala
Šír

SO 251 Opěrná zeď v km 0,000 - 0,015

D.1.2.1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1



OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI	4
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ.....	4
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	4
3.1.1	Účel zdi	4
3.1.2	Požadavky na řešení zdi	4
3.2	CHARAKTER PŘILEHLÉ KOMUNIKACE	4
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3.5	ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY	5
3.6	INŽENÝRSKÉ SÍŤE:	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁRUBNÍ ZDI SE SYSTÉMEM OCHRANNÝCH SÍTÍ A SVORNÍKŮ	5
4.1	POPIS JEDNOTLIVÝCH SOUČÁSTÍ ZÁRUBNÍ ZDI	5
4.1.1	Založení	6
4.1.2	Dřík	6
4.1.3	Odvodnění zdi	6
4.2	STATICKE POSOUZENÍ	6
4.3	CIZÍ ZAŘÍZENÍ	6
4.4	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A BLUDNÉ PROUDY	6
4.4.1	Ochrana proti bludným proudům	6
4.5	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ	6
4.6	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	6
4.7	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ	7
4.7.1	Zemní práce	7
4.8	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	8
4.8.1	Přilehlá komunikace	8
4.8.2	Úprava terénu	8
4.8.3	Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry	8
4.8.4	Kácení stromů	9
5	VÝSTAVBA.....	9
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	9
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	9
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	10
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	10
5.4.1	Vedení inženýrských sítí	10
5.4.2	Ochranná pásma	10
5.4.3	Omezení provozu	11
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	11
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	11
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE OBJEKTU	11
6.3	STATICKÝ VÝPOČET	11



7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	12
8	ZÁVĚR.....	12



1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Špindlerův Mlýn, stezka podél Labe
Katastrální území:	Bedřichov v Krkonoších [762962]
Obec	Špindlerův Mlýn
Kraj:	Královéhradecký
Předmět dokumentace:	Stavba dopravní infrastruktury, novostavba smíšené stezky pro chodce a cyklisty

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Město Špindlerův Mlýn Špindlerův Mlýn 173 543 51 Špindlerův Mlýn
------------	--

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Haškova 1714/3 500 02 Hradec Králové IČ 28786793, DIČ: CZ 28786793
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Ivan Šír ČKAIT: 0600809 - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské stavby
Odpovědný projektant:	Ing. Ivan Šír ČKAIT: 0600809
Dodavatel:	bude vybrán investorem ve výběrovém řízení
Stupeň PD:	PDPS



2 Základní údaje o opěrné zdi

Jedná se o tížnou zárubní zeď z drátěných košů vyplněných kamenem (gabionová zeď). Výška zárubní zdi je 1 m. Založení zdi je na podkladním betonu ve sklonu 1:10 o min. tl. 100 mm.

Celková délka zdi	19 m
Úklon zdi v příčném řezu	10:1
Tl. zdi	0,5 - 1,0 m
Šířka koruny	0,5 m
Zatížení a zatížitelnosti	Navrženo dle ČSN EN 1990-2 pro zatížení podle skupiny 1

3 Zdůvodnění stavby a jejího umístění

3.1 Návaznost PD na předchozí stupně

Jedná se o dokumentaci ve stupni PDPS, tedy projektovou dokumentaci pro provádění stavby. Dokumentace navazuje na předchozí stupeň DUR+DSP, na základě kterého byla akce ve společném řízení povolena.

3.1.1 Účel zdi

Účelem stavby je zajištění zemního tělesa nově budované cyklostezky na pravém břehu Labe. Stezka začíná rozšířením, které plynule navazuje na související projekt terminálu P1. V místě tohoto rozšíření (budoucí návaznost stezky na most vedoucí na střechu terminálu) je navrženo zajištění okraje stezky opěrnou zídou.

3.1.2 Požadavky na řešení zdi

Na základě požadavku investora a koordinace se související akcí je zajištění odřezu navrženo pomocí zárubní tížné zdi.

3.2 Charakter přilehlé komunikace

Jedná se o novostavbu smíšené stezky pro chodce a cyklisty podél Labe v úseku mezi budoucím terminálem P1 a stanicí LD Hromovka ve Špindlerově Mlýně.

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v zastavěném území podél řeky Labe ve městě Špindlerův Mlýn v katastrálním území Bedřichov v Krkonoších.

V dotčeném území se nachází technické zázemí města zahrnující areály čističky odpadních vod, technických služeb, HZS, areál rozvodny elektro ČEZ a parkoviště skiareálu. Navrhovaná stavba je součástí koncepce zlepšení funkčního využití území. Pro celou lokalitu mezi komunikací II/295 a pravým břehem Labe je vypracována urbanistická studie.



Stavba tvoří úsek smíšené stezky, která je součástí plánované stezky pro pěší a cyklisty (lyžařská běžecká cesta) podél pravého břehu Labe, Technická zóna Bedřichov – terminál Pláň – Sv. Petr.

3.4 Geotechnické podmínky

Vzhledem k charakteru stavby nebyl proveden inženýrskogeologický průzkum. Geologické parametry získány rešerší geologických vrtů v místě stavby.

Dle ČSN 73 6133 mají zeminy předpokládanou třídu těžitelnosti I.
Vzhledem k charakteru objektu je navrženo plošné založení.

3.5 Zdůvodnění nutnosti stavby

Opěrná zeď bude sloužit jako zajištění zemního tělesa nově budované cyklostezky na pravém břehu Labe.

3.6 Inženýrské sítě:

V místě **stavebního objektu SO 251** se nenachází vedení inženýrských sítí.

V **prostoru stavby** se nachází v ochranná pásma inženýrských sítí:

Podzemní vedení NN a VN	ČEZ Distribuce, a. s.
Nadzemní vedení VN	ČEZ Distribuce, a. s.
Plynovod STL	GasNet, s. r. o.
Sdělovací metalické a optické kabely	CETIN a.s.
Veřejné osvětlení	ELTODO OSVĚTLENÍ, s. r. o.
Vodovod	Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.
Kanalizace	Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

4 Technické řešení zárubní zdi se systémem ochranných sítí a svorníků

4.1 Popis jednotlivých součástí zárubní zdi

Jedná se o tížnou zárubní zeď z drátěných košů vyplněných kamenem (gabionů) proměnné výšky 1,0 m a celkové délky 19 m. založení je plošné na podkladní beton ve sklonu 10:1 s minimální tl. 100 mm. Líc zárubní zdi je navržen ve sklonu 10:1. Výkop bude svahovaný.

Celková délka zdi	19
Počet jednotlivých dílů	1
Délka jednotlivých dílů	19
Úklon zdi v příčném řezu	10:1
Tl. zdi	0,5 - 1,0 m



Šířka koruny 0,5 m

Zatížení a zatížitelnosti Navrženo dle ČSN EN 1990-2 pro zatížení podle skupiny 1

4.1.1 Založení

Zeď je založena plošně na podkladním betonu sklonu 1:10 a min. tl. 100 mm. Podkladní beton je proveden vzhledem k jednotlivým stavebním dílům zdi v různých výškových úrovních viz PD a je proveden z betonu C/15n X0. Základ zdi je o šíři 1,0 m.

4.1.2 Dřík

Dřík zárubní zdi je proveden z drátěných košů vyplněných kamenem (gabionů) výšky 1,0 m. Líc zdi je navržen ve sklonu 10:1 a šířka koruny zdi je shodná ve všech dílech hodnotou 0,5 m. Úklon koruny zdi je ve spádu 1:10 směrem do svahu.

4.1.3 Odvodnění zdi

Odvodnění za rubem zdi je vzhledem k charakteru konstrukce řešeno vhodnou zeminou zásypu dle 5.4 ČSN 73 6244, na úrovni podkladního betonu bude uložena podélná flexibilní drenáž DN 150 mm, která bude vyústěna příčně do svahu před / za zdí. Vlastní zeď je za rubem opatřena separační geotextilií.

Zpevněné plochy komunikace budou odvodněny příčným sklonem přes nezpevněné krajnice do zelených ploch, kde bude probíhat likvidace dešťových vod vsakem.

4.2 Statické posouzení

Výpočty byla prokázána dostatečná únosnost a stabilita proti posunutí a překlopení opěrné zdi a únosnost lepených svorníků. Podrobné výpočty jsou skladovány u zhotovitele dokumentace a v případě potřeby budou na vyžádání doloženy.

4.3 Cizí zařízení

Na opěrné zdi nebude umístěno cizí zařízení.

4.4 Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy

4.4.1 Ochrana proti bludným proudům

V blízkosti objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů řešena.

4.5 Požadované podmínky a měření sedání

Podmínky pro měření sedání nejsou stanoveny, měření sedání není požadováno.

4.6 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na charakter a význam objektu není požadována zatěžovací zkouška.



4.7 Údaje o založení a spodní stavbě

4.7.1 Zemní práce

Před započítáním zemních prací bude proveden kácení dřevin a odstranění pařezů. Stávající svah bude odříznut do požadované vzdálenosti. Vytěžený materiál bude odvezen na skládku, jeho opětovné použití se neuvažuje. Bude vyhloubena vodorovná základová spára (v podélném směru), hloubka založení zdi je konstantní.

Svahy výkopů jsou navrženy ve sklonu cca 2:1. Stavební jáma bude řádně odvodněna a případně dešťová voda, bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku, zpětně využití pro zásypy se nepředpokládá.

4.7.1.1 Ochranný zásyp za zdí

Pro ochranný zásyp za opěrnou zdí a ochranný obsyp objektu se musí použít propustný nenamrzavý materiál. Jako ochranný zásyp lze využít:

- a) hrubozrnná zemina skupin GW, GP, SW, SP do maximálního zrna 63 mm podle ČSN 736133
- b) štěrkodeř 0-32 mm ŠDA podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné dle 5.3 ČSN 736244

4.7.1.2 Zásyp základu

Pro zásyp za zdí a zásyp objektu s přesypávkou (s výjimkou ochranného zásypu a obsypu) jsou přípustné tyto stavební materiály:

- a) "zemina vhodná" a "zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133
- b) štěrkodeř a štěrkopísek až do frakce 90 mm podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné materiály dle 5.4 ČSN 736244

Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm silných.

Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 736244

Položka	Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné a jemnozrnné zeminy	O %
1	Podloží násypu do hloubky 0,3 m, zásyp základu za opěrou a před opěrou	GW, GP, G-F	0,75	G-F, S-F, GM, GC MG,MS,	95
		SW, SP, S-F	0,80	CG, CS, SM, SC, ML	
				MI, CL, CI 2) Stabilizovaný popílek a/nebo popel	



2	Těsnicí vrstva	-	-	CG, CS, ML, MI, CL, CI, MH, CH, popř. SM, SC, GM, GC	100
3	Ochranný zásyp a obsyp	ŠD 0-32, GW, GP, SW, SP	0,85		
4	Zásyp za opěrou, zásyp přesypanéh o objektu, násyp	GW, GP, G-F	0,85	GW,GP,	100
		SW, SP, S-F 3)	0,90	SW,SP,	
				Jemnozrnná velmi vhodná a vhodná zemina podle ČSN 72 1002: MG, MS1, CG, CS1, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC 2)	100
				Zlepšená zemina pojivem: ML, MI, CL, CI	102
				Stabilizovaný popílek anebo popel	100
1) Značky zemin podle ČSN 73 1001 a ČSN 72 1002. 2) Obsah vzduchu musí být: 12 % u zeminy GM, GC, MG, MS, ML, MI, SM, SC, CG, CL po zhutnění. 3) Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy. V případě $I_p > 0$ se použije parametr O .					

4.8 Ostatní technické souvislosti

4.8.1 Přilehlá komunikace

Řešeno v rámci samostatného stavebního objektu (viz SO 101).

4.8.2 Úprava terénu

Po ukončení prací budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu. Prostor před zdí bude upraven do příslušné výšky dle PD (viz pracovní řezy).

4.8.3 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry

Vzhledem k charakteru konstrukce nejsou uvažovány.



4.8.4 Kácení stromů

Stavba nevyvolá potřebu kácení vzrostlých dřevin. V místě stavby dojde na pozemcích stavebníka k odstranění náletových keřových porostů, jejichž plošná výměra nepřesahuje 40 m² a k odstranění náletových dřevin, jejichž obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí nepřesahuje 80 cm.

5 Výstavba

5.1 Postup a technologie výstavby

Výstavba zárubní zdi bude probíhat v návaznosti na související objekty stavby.

Výstavba bude probíhat v těchto krocích:

- Příprava staveniště
- Vytýčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí
- Přípravné práce: odstranění náletů
- Zřízení zařízení staveniště
- Provádění výkopů a odřezu svahu
- Úprava základové spáry, betonáž podkladního betonu
- Osazení a zásyp drenážního potrubí
- Vyskládání gabionových košů, současné provedení separační geotextílie za rubem zdi a hutnění zásypu za rubem zdi
- Ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- Odstranění zařízení staveniště
- Úklid dotčených ploch

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

Předpokládaný časový průběh stavby

Realizace stavby se předpokládá v roce 2023. Stavba bude realizována v jedné stavební sezóně v délce výstavby cca 6 týdnů.

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

Vzhledem k charakteru stavby nejsou předpokládány.



5.3 Související objekty

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO/PS	Název PS, SO
	Objekty přípravy staveniště
SO 001	Příprava území
	Objekty pozemních komunikací
SO 101	Stezka pro chodce a cyklisty v úseku terminál P1 - LD Hromovka
SO 190	Trvalé dopravní značení
	Mostní objekty a zdi
SO 251	Opěrná gabionová zeď v km 0,000 - 0,015
	Elektro a sdělovací objekty
SO 431	Veřejné osvětlení

Stavba nemá provozní soubory.

5.4 Vztah k území

5.4.1 Vedení inženýrských sítí

Viz kapitola 3.6.

5.4.2 Ochranná pásma

Ochranná pásma všech stávajících vedení technické infrastruktury jsou uvedena v textových částech projektu a ve vyjádřeních správců, která jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

Ochranné pásmo silnice

Stavba se nenachází v ochranném pásmu silnice.

Ochranné pásmo vodních zdrojů

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů.

Zátopové území, poddolované území

Prostor stavby se nenachází v registrovaných poddolovaných nebo sesuvných územích.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Ochranné pásmo z hlediska ŽP

Stavba se nachází v ochranném pásmu Krkonošského národního parku. Pozemky stavby nespádají do zóny národního parku, z hlediska zonace NP se jedná o ochranné pásmo KRNAP.

ÚSES

Územní systémy ekologické stability nejsou stavbou dotčeny.

- Regionální systém – není stavbou dotčen.
- Lokální biokoridor – není stavbou dotčen.

Oblasti NATURA 2000

- Dotčené území nespadá do ptačí oblasti Krkonoše



Ochranná pásma inženýrských sítí

Podzemní vedení NN a VN

Nadzemní vedení VN

Plynovod STL

Sdělovací metalické a optické kabely

Veřejné osvětlení

Vodovod

Kanalizace

ČEZ Distribuce, a. s.

ČEZ Distribuce, a. s.

GasNet, s. r. o.

CETIN a.s.

ELTODO OSVĚTLENÍ, s. r. o.

Severočeské vodovody a

kanalizace, a. s.

Severočeské vodovody a

kanalizace, a. s.

Jiná chráněná území

Lokalita stavby není součástí památkové rezervace nebo památkové zóny.

5.4.3 Omezení provozu

Výstavbou objektu nedojde k omezení provozu na pozemních komunikacích.

Konkrétní postup prací včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele. Ve finálním harmonogramu budou zohledněny konkrétní vlivy v aktuálním čase výstavby (přeložky sítí, návaznost na jiné stavby, aktuální dopravní situace a požadavky dotčených orgánů na DIO apod.)

Fáze a záběry stavby v jednotlivých úsecích je nutné naplánovat tak, aby omezení v křižovatkách a napojeních bylo minimální.

6 Přehled provedených výpočtů

6.1 Vytyčovací údaje

Dokumentace vychází z geodetického zaměření pozemních komunikací Špindlerův Mlýn, část Parkoviště P0, P1; CheckTerra s. r. o

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie objektu

Prostorové uspořádání a geometrie zdi respektuje směrové a výškové vedení stezky, přilehlého svahu a navazujícího terénu. Základní parametry objektu jsou uvedeny v kapitole 2.

6.3 Statický výpočet

Je uveden v samostatné příloze. Výpočty byla prokázána dostatečná únosnost a stabilita proti posunutí a překlopení zárubní zdi. Podrobné výpočty jsou skladovány u zhotovitele dokumentace a v případě potřeby budou na vyžádání doloženy.



7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

S ohledem na využití a umístění objektu není řešeno.

8 Závěr

Dokumentace je vypracována ve stupni PDPS a bude upřesněna v rámci realizační dokumentace stavby (RDS).

V Hradci Králové 11/2024

Ing. Jaroslav Seifrt