

Technická zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZDI	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI.....	2
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A UMÍSTĚNÍ ZDI	3
3.1. NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI.....	3
3.2. CHARAKTER KOMUNIKACE.....	3
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	3
3.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI	3
4.1. POPIS KONSTRUKCE ZDI	3
4.2. ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ ZDI	4
4.3. VYBAVENÍ ZDI.....	4
4.4. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	5
4.5. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA KONSTRUKCI	5
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVITĚ PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM.....	5
4.7. POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	5
4.8. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY.....	5
5. VÝSTAVBA ZDI	5
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY.....	5
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	6
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	6
5.4. VZTAH K ÚZEMÍ.....	6
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	6
6.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE.....	6
6.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE KOMUNIKACE.....	7
6.3. STATICKÝ VÝPOČET	7
6.4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	7
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	7

1. Identifikační údaje zdi

Stavba	III/2766 Podhradí, zárubní zeď
Objekt	SO 252 – Zárubní zeď km 2.700
Katastrální území	Zvířetice (794015)
Obec	Bakov nad Jizerou - Podhradí
Kraj	Středočeský
Objednatel stavby	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovského 11 150 21 Praha 5 IČO: 00066001 DIČ: CZ00066001
Uvažovaný správce	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovského 11 150 21 Praha 5 IČO: 00066001 DIČ: CZ00066001
Projektant	Projektová kancelář VANER s.r.o. V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 tel. 485 152 532, 33 info: www.vaner.cz IČO: 25458990 DIČ: CZ25458990 Zapsána v OR u Krajského soudu v Ústí nad Labem, odd. C, vložka 19271
Zodp.projektant	Eva Kadavá, autorizace č.0501192
Stupeň dokumentace	DSP, PDPS
Pozemní komunikace	silnice III/2766
Staničení	Km 2.450

2. Základní údaje o zdi

Charakteristika zdi	Navržena je betonová zeď s pohledovým lícním betonem založená na plošném betonovém základu.
Délka zdi	42.66m
Výška zdi	2.70m, včetně základu
Volná šířka	5.80-6.05m (obnova stávajícího šířkového uspořádání)
Zatížení zdi	návrhové zatížení dle ČSN EN 1991-2 Zatížení mostů dopravou
Důležitá upozornění	Výstavbu lze provádět s částečně omezenou dopravou se zachováním min. jednoho jízdního pruhu dle přílohy DIO této dokumentace.

3. Zdůvodnění stavby a umístění zdi

3.1. Návaznost projektové dokumentace objektu na předchozí dokumentaci

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován. Oprava je vyvolána havarijním stavebním stavem zdi.

3.2. Charakter komunikace

Komunikace je v místě zdi v přímé. Podélný spád komunikace je téměř nulový. Příčný spád komunikace od zdi k ose je také téměř nulový v druhé půlce komunikace je cca 2.5%. Šířkové uspořádání komunikace se nemění a odpovídá stávajícímu. Odvodnění komunikace je vzhledem k téměř nulovému podélnému spádu řešeno přespádováním vozovky u zdi a odvedením vody příčným spádem mimo vozovku.

3.3. Územní podmínky

Stavba bude probíhat na pozemcích na katastrálním území Zvířetice:

469/9 Středočeský kraj, KSÚS SK - silnice

510/8 Česká republika, SŽDC s.o. – dráha

V místě zdi je digitální katastrální mapa, ale zakres katastru nekoresponduje se skutečností (osa ČD není totožná s osou v katastru). Doporučuji po provedení stavby provést geometrický plán a event. vypořádání pozemků.

3.4. Geotechnické podmínky

Pro potřeby návrhu založení zdi byl zpracován geotechnický průzkum – zpracovatel – Arcadis CZ a.s., divize geotechnika.

4. Technické řešení zdi

4.1. Popis konstrukce zdi

Stávající zeď je charakteru kamenné zárubní zdi, která je v havarijním stavu a částečně došlo k jejímu zřícení.

Stávající zeď bude demolována a v místě stávající bude vybudována nová. Navržena je betonová zeď s lícem z pohledového betonu, zakončená železobetonovou římsou. Sklon líce zdi je navržen 20:1.

Pracovní spáry budou propojeny výztuží a u povrchů betonu bude osazena KARI síť 100/100/8mm. Zeď bude zakončena přelivnou římsou.

Dilatace zdi jsou navrženy po 5.0m, nutné je dodržovat šachovnicové provádění vždy ob 2 dilatační celky, tedy každý třetí. Styčná plocha ve svislé části zdi bude opatřena zazubenou dilatační spárou tak, aby byl zajištěn přenos bočních sil na další dilatační celek a přitom umožněna podélná dilatace. Beton ve styku se zemní vlhkostí bude opatřen ochranným nátěrem penetračním a dvojitým nátěrem asfaltovým NPe+2xNA. Svislé dilatační spáry budou překryty a utěsněny natavovacím asfaltovým izolačním pásem NAIP dle VL4-208.01. Těsnění pracovních spár zdi - dle VL4-208.05.

Pohledové hrany betonu budou zkoseny vložení trojúhelníkové lišty do bednění pro snížení rizika jejich uražení.

Zásyp zdi bude proveden z vhodné nesoudržné propustné zeminy ($\varphi_{ef.min}=30^\circ$) dle ČSN 73 6133, hutněné na 95% PS. Tloušťka hutněných vrstev bude max. 0.30m v souladu s ČSN 73 6244. Zemina bude hutněna dle platných předpisů ČSN 72 1006, TKP 4. Použití místní zeminy do zpětného zásypu posoudí TDI. V případě nevhodnosti materiálu bude odvezen na skládku a nahrazen vhodným ze zemníku.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě zdi

Založení zárubní zdi je navrženo na plošných betonových základech na podkladním betonu. Vybudují se základy z prostého betonu s osazením spojovací výztuže z trnů propojujícími základ s dříkem zdi přes pracovní spáry a KARI sítí 100/100/8mm.

Protože bude zeď v místě stávající, předpokládá se konsolidovaná základová půda. V případě malé únosnosti a sanace základové spáry (např. ve zvodněných místech) lze základovou spáru zlepšit zaválcováním vrstvy šterku či zatlačením kamenů větších než 125mm. Následně bude proveden polštář z ŠD min tl.500mm obalený separační geotextilií. Bude provedeno jen na přímý příkaz TDI.

Základovou spáru je nutné ochránit proti povětrnostním vlivům přikrytím. Výkopy pro založení budou provedeny cca 50cm nad úroveň základové spáry, posledních 50cm bude odstraněno max. 24 hodin před pokládkou podkladního betonu.

Dilatační i pracovní úseky zdi jsou navrženy po cca 5.0m tak, aby nebyla ohrožena stabilita svahu nad ní. Může být otevřeno i více úseků, ale je nutné dodržovat šachovnicové provádění vždy ob 2 dilatační celky, tedy každý třetí.

4.3. Vybavení zdi

Římsa je navržena monolitická železobetonová dilatovaná v místech dilatace zdi, tedy po 5m. Dilatační spára v římsě bude utěsněna trvale pružným tmelem dle VL4 402.21. Kotvení římsy se předpokládá pomocí výztuže vyčnívající z dříku zdi. Spára mezi římsou a vozovkou bude opatřena asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Záchytná zařízení na komunikaci nebyla a nepočítá se z jejich osazením.

Odvodnění komunikace je vzhledem k téměř nulovému podélnému spádu řešeno přespádováním vozovky u zdi a odvedením vody příčným spádem mimo vozovku.

V rámci stavby bude provedena obnova obrusné vrstvy do osy komunikace s úpravou příčného spádu. Zazubení (přesahy) konstrukčních vrstev vozovky u hrany výkopu se předpokládá dodatečně po zásypu zdi pod pláň vozovky. Vozovka a min. tloušťky vrstev pro vyrovnání dle ČSN 73 6121 a ČSN EN 130108-1.

Plné vozovkové souvrství podél zdi v místě výkopů je navrženo pro živičnou vozovku dle TP 170 (dodatek):

Skladba vozovky dle TP 170, tab. D1-N-6

třída zatížení III (500-1500TNV_k):

- asfaltový beton střednězrný ACO 11+ 50mm
- spojovací postřik modif.asfaltem 0.25kg/m² PS-PMB
- asfaltový beton hrubý ACL 16+ 60mm
- spojovací postřik modif.asfaltem 0.35kg/m² PS-E
- obalované kamenivo ACP 16+ 50mm
- spojovací postřik modif.asfaltem 0.35kg/m² PS-E
- infiltrační postřik asf.emulzí 0.60kg/m² PI-E

-kamenivo zpevněné cementem SC C8/10	130mm
-šterkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	510mm

Prostor mezi zdí a živičnou vozovkou (šířka cca 0.50m) se zpevní žulovou dlažbou do betonu.

4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

V rámci této dokumentace je v samostatné příloze proveden podrobný statický výpočet zdi. Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter konstrukce provedeno.

4.5. Cizí zařízení na konstrukci

Ověření existence inženýrských sítí je provedeno v rámci této dokumentace. Podle vyjádření správců se v blízkosti stavby u zdi nenachází žádné vedení, jen na druhé straně komunikace až za stromy podél vozovky vede vzdušné vedení O2 .

Ověření existence inženýrských sítí je přiloženo v dokladové části této dokumentace.

Zhotovitel ověří před zahájením prací existenci stávajících inženýrských sítí.

Před započítáním prací budou veškeré inženýrské sítě ověřeny a vytýčeny. V případě prací v ochranném pásmu je nutno správce IS informovat a vyžádat si souhlas.

4.6. Ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

U tohoto typu zdi se s ochranou konstrukce proti bludným proudům neuvažuje. Budou uplatněna pasivní ochranná opatření. Na objektu bude provedena pouze primární ochrana konstrukce.

4.7. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Vzhledem k charakteru stavby není požadováno sledování sedání.

4.8. Požadované zatěžovací zkoušky

Požadují se zkoušky min.1x statická zatěžovací zkouška a dle homogenity materiálu a plochy další doplňující rázové zatěžovací zkoušky.

5. Výstavba zdi

5.1. Postup a technologie stavby

Stavba bude prováděna po pasech za omezeného provozu se zachováním min. 1 jízdního pruhu dle přílohy DIO této dokumentace. Předpokládá se osazení provizorních betonových svodidel jako oddělení stavby od provozované části komunikace. Následně bude uzavřena polovina komunikace a zahájena postupná demolice zdi.

Vozovkové souvrství bude odstraněno na šířku potřebnou pro výkopy. Výkopy budou dle stability zeminy prováděny po pasech, případně bude použito pažení.

Na podkladním betonu budou vybetonovány základy po jednotlivých dilatačních celcích se zazubenou dilatační spárou. Vybudují se základy z prostého betonu s osazením spojovací výztuže z trnů propojujícími základ s dříkem zdi přes pracovní

spáry a KARI sítě 100/100/8mm.

Dřík zdi bude rovněž z prostého betonu s lícem z pohledového betonu. Do bednění budou vloženy před betonáží odvodňovací trubky PE DN 100 černá po 2.0m. U povrchů betonu bude na trny osazena KARI síť 100/100/8mm. Spolupůsobení dilatačních celků bude zajištěno zazubenou dilatační spárou tak, aby byl zajištěn přenos bočních sil na další dilatační celek a přitom byla umožněna podélná dilatace.

Následně bude vybedněna, vyarmována a vybetonována římsa. Kotvení římsy se předpokládá pomocí výztuže vystupující z dříku zdi.

Po odstranění bednění bude možné provést nátěry proti zemní vlhkosti a utěsnění dilatačních spár dle VL4-208.01 a pracovních spár dle VL4-208.05.

Po dokončení nátěrů a dilatací zdi bude proveden výplňový beton za zdi s vyspádováním k odvodňovacím trubičkám, obsyp zdi drenážní štěrkodrtí spolu s hutněným zásypem.

Odvodnění komunikace je vzhledem k téměř nulovému podélnému spádu řešeno přespádováním vozovky u zdi a odvedením vody příčným spádem mimo vozovku.

Vozovka se vyfrézuje do osy komunikace a upraví se příčný spád tak, aby voda odtékala od zdi. Prostor mezi zdí a živičnou vozovkou (šířka cca 0.50m) se zpevní žulovou dlažbou do betonu.

Území nad zdí se uvede do původního stavu, dotčené svahy nad zdí se ohumusují a opatří hydroosevem.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po silnici III/2766.

Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu.

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřené části komunikace.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je řešena jako dva objekty:

SO 251 – Zárubní zeď km 2.450

SO 252 – Zárubní zeď km 2.700

5.4. Vztah k území

Zárubní zeď nahrazuje původní v původní délce a poloze. Výškově i směrově sleduje vedení komunikace. Stavbou nedochází ke změně funkce zárubní zdi.

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Vytyčovací body v patě základu a ve vnitřní hraně římsy, seznam souřadnic viz výkres vytyčení.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie komunikace

Komunikace je v místě zdi v přímé. Podélný spád komunikace je téměř nulový. Příčný spád komunikace od zdi k ose je také téměř nulový v druhé půlce komunikace je cca 2.5%. Šířkové uspořádání komunikace se nemění a odpovídá stávajícímu. Odvodnění komunikace je vzhledem k téměř nulovému podélnému spádu řešeno přespádováním vozovky u zdi a odvedením vody příčným spádem mimo vozovku. V rámci stavby bude provedena obnova obrusné vrstvy komunikace do osy komunikace s úpravou příčného spádu.

6.3. Statický výpočet

V rámci této dokumentace je proveden podrobný statický výpočet konstrukce zdi.

6.4. Hydrotechnické výpočty

S ohledem na charakter konstrukce nebyly žádné hydrotechnické výpočty prováděny.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Na komunikaci u opravované zdi a ani na navazujících úsecích komunikace není zřízen chodník. Provoz pěších se předpokládá minimální a řídí se Pravidly provozu na pozemních komunikacích.

V Liberci 11/2014
Vypracovala: Eva Kadavá