


<i>Vypracoval:</i>	<i>Kreslil:</i>	<i>Zodp. projektant:</i>	<i>Ved. odboru PPZ:</i>	 Povodí Ohře státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov odbor PPZ	
Ing. J. Jirásek	Ing. J. Jirásek	Ing. J. Jirásek	Ing. P. Fošumpaurová		
<i>Kraj:</i> Ústecký		<i>P.Ú.:</i> Rumburk			
<i>Investor:</i> Povodí Ohře, s.p., Bezručova 4219, 430 03 Chomutov					
Oprava a rekonstrukce zdiva na Stříbrném potoce ve Šluknově, Luční ul. - II. etapa				<i>Datum:</i>	01/2018
				<i>Účel:</i>	DSJ
				<i>Číslo akce:</i>	3 02 15 022
				<i>Č. archivní:</i>	TE-01/2017
D.1 Technická zpráva					

OBSAH:

D.1 PŘÍPRAVA STAVBY

D.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- a) POPIS ÚPRAVY

D.3 KONSTRUKČNÍ PARAMETRY

SO 01

- a) BETONOVÉ ZDIVO
- b) KAMENNÁ ROVNANINA VE DNĚ
- c) KAMENNÝ ZÁHOZ VE DNĚ
- d) ÚPRAVA DNA
- e) ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ
- f) REKONSTRUKCE OPLOCENÍ

SO 02

- g) KAMENNÁ ROVNANINA V BŘEZÍCH
- h) ZDĚNÉ PRAHY

SO 03

- i) REKONSTRUKCE KOMUNIKACE

SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

- j) SPOLEČNÁ USTANOVENÍ
- k) STŘET S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI
- l) TECHNICKÉ PODMÍNKY

D.4 PŘÍLOHY

- a) VÝPOČET KAPACITY KORYTA
- b) VÝPOČET STABILITY KORYTA
- c) VÝPOČET STABILITY OPĚRNÝCH ZDÍ

D.1 PŘÍPRAVA STAVBY

Zhotovitel doplní údaje v návrhu povodňového a havarijního plánu a předloží je k odsouhlasení správci toku a příslušnému speciálnímu stavebnímu úřadu ke schválení, ohraničí budoucí staveniště a opatří jej tabulkami zakazujícími vstup na staveniště nepovolaným osobám, připraví prostředky určené k likvidaci havárií, v případě požadavku stavby na dočasnou změnu dopravního značení umístí přenosné dopravní značení dle schváleného dopravně inženýrského opatření, pokud projektová dokumentace neřeší zpevnění přístupových tras na staveniště a manipulačních ploch pro dočasnou deponii stavebního materiálu a hmot určených k likvidaci konkrétně, zpevní předmětné trasy a plochy dle potřeby.

Zhotovitel je povinen před zahájením prací seznámit se a respektovat podmínky vlastníků přilehlých nemovitostí, správců inženýrských sítí, orgánů státní správy a místní samosprávy a stejně tak další podmínky obsažené v této PD.

Způsob převedení vody během výstavby je plně na zhotoviteli. V povodňovém plánu a v rozpočtu stavby je uveden možný způsob převodu vody.

D.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) POPIS ÚPRAVY

V rámci stavby bude provedena oprava kamenných zdí spočívající v jejich rozebrání a výstavbě zdí nových betonových s kamenným obkladem. Oprava zdi na levém břehu bude provedena v délce 62,8 m, tj. od začátku stavby až po silniční most k č.p. 839, a na pravém břehu v délce 14,50 m ve směru toku od silničního mostu. Na pravobřežní opěrnou zeď bude navazovat kamenná rovinanina v délce 50 m jako náhrada za fragmenty původní nízké zdi.

Součástí stavby bude doplnění 4 ks prahů zděných z kamene do dna. Dále bude provedena oprava stávající rovinaniny ve dně, která bude dotčena výkopovými pracemi při opravě opěrných zdí. Vyvolanou investicí je rekonstrukce souběžné na levém břehu situované asfaltové komunikace v délce cca 66 m a rekonstrukce drátěného oplocení pozemku, na kterém bude umístěno zařízení staveniště a deponie materiálu.

Trubkové zábradlí osazené ve stávajících zdech bude odstraněno a předáno městu Šluknov, které si po realizaci stavby osadí zábradlí na vlastní náklady do stavbou realizované přípravy pro zábradlí.

V rámci stavby budou z koryta odstraněny pařezy po předchozím kácení, které bude provedeno samostatně mimo tuto stavbu. Vzrostlý dub na pravém břehu nebude stavbou dotčen, konstrukce rovinaniny bude provedena tak, aby nedošlo k poškození kořenového systému. V rámci přípravy zařízení staveniště na p.p.č. 2699 budou odstraněny keře a náletové dřeviny do průměru 10 cm v ploše cca 50 m².

D.3 KONSTRUKČNÍ PARAMETRY

SO 01

a) BETONOVÉ ZDIVO

Základové zdivo je tvořeno betonovými pasy z betonu třídy C25/30 XF3 se šířkou základové spáry do 125 cm, dle výšky a šířky nadzákladového zdiva. Základová spára bude odvodněná, urovnaná a zhutněná s povrchem zpevněným vrstvou hutněného hrubého drceného kameniva frakce do 63 mm v tloušťce 15 cm. Základové pasy budou prováděny uložením betonu přímo do výkopu na upravenou základovou spáru, líc výkopu bude pažen bedněním. Povrch pasu, předsazený před líc zdi o cca 25 cm ve směru do koryta, bude zadlážděn. Předsazení základu na rubu zdi v délce 20 cm zadlážděné nebude. Výška základového zdiva bez podkladu z drceného kameniva bude 90 cm od projektované nivelety dna.

Nadzákladové zdivo je navrženo jako betonové z betonu tř. C25/30 XF3 s kamenným obkladem zděným ve sklonu 10:1. Při provádění bude beton ukládán mezi lícní zdivo a bednění na rubu, tzn., že bedněním na lici zdi přebírá vyzdění lícové zdivo (kamenný obklad) zděné a spárované maltou cementovou MC 20. Malta bude splňovat požadavky pro zdění a ke spárování kamenné dlažby a zdiva vodních staveb, označení prostředí MX 3.2, pevnost M 20. Zdivo je vyztuženo KARI sítí BSt 500 M typu KY 49 Ø 8 mm 100x100 s krytím 100 mm, která prochází pracovní spárou mezi základovým a nadzákladovým betonovým zdivem. Síť bude uložena min. 75 cm (opt. 80 cm) v základové části zdi a bude dosahovat cca 15 cm pod korunu betonové části zdi.

Pro vyzdění obkladního zdiva bude použit očištěný a vytríděný kámen získaný rozebráním stávajících zdí. Zdivo bude provedeno s řádkovou vazbou se zavázáním kamene do betonového jádra střídáním běhounů a vazáků, při zdění budou použity vazáky délky 30 – 35 cm v počtu cca 2 – 3 ks/m². V případě nedostatku vhodného kamene pro vázání zdiva z vybouraných konstrukcí bude použit vzhledově podobný nový lomový kámen.

Koruna zdi bude provedena ve dvou různých variantách. V úseku levého břehu bude koruna zdi provedena osazením očištěných a vytríděných žulových kvádrů získaných při rozebírání stávajícího zdiva. Vzhledem k tomu, že kvádry v koruně zdi nejsou osazeny v celé délce opravované zdi, budou chybějící kameny doplněny novými. Stejně tak popraskané či jinak poškozené kvádry budou vyměněny za nové. Pro sjednocení celkového vzhledu je vhodné ukládat nové a původní žulové kvádry střídavě. **S přihlédnutím ke způsobu původního uložení kvádrů a jejich spřažení železnými trny je vhodné způsob uložení konzultovat s odbornou kamenickou firmou.** Orientační rozměry kvádrů jsou 140 x 51 x 18 cm, přičemž největší variabilitu vykazují v délce. Zábradlí osazené v otvorech vyhotovených v kamenných kvádrech bude odstraněno a otvory budou vyplněny cementovou maltou MC 20 se zatřením.

V úseku pravého břehu bude vyzdění obkladní zdivo v celé šíři koruny zdi. Detaily zdiva jsou uvedeny ve výkresu D.3 SO 01 a SO 02 – Vzorové řezy č. 1.

Zdivo na levém břehu bude rozděleno na 4 dilatační bloky. Délka prvních 3 bloků ve směru od začátku úseku bude 3x18 m a délka posledního bude 1x8 m. Dilatační spára bude vyplněna extrudovaným polystyrenem tloušťky 20 mm po celém obvodu zdi (v patě i na rubu) ukončeným na hloubku 70 mm pod lícem zdiva, vrchní část spáry bude opatřena trvale pružným tmelem určeným k použití v exteriéru s vyšší

odolností vůči UV záření a povětrnostním vlivům (pružným, voděodolným a mrazuvzdorným tmelem). Tmel bude ukončen 1 cm pod lícem zdiva.

Dilatace

umístění	ř. km	vzdálenost	poznámka
Levý břeh	1.81825	18.00	od začátku stavby
	1.83625	18.00	od předchozí dilatace
	1.85425	18.00	od předchozí dilatace

Výška zdí

umístění	ř. km	délka v ose koryta [m]	délka zdi v patě [m]	výška zdi [m]	poznámka
Levý břeh	1.80025 - 1.81201	11.76	12.56*	1.62-1.70	
	1.81201 - 1.84376	31.75	31.88	1.70-2.00	
	1.84376 - 1.86329	19.53	18.35	2.00-1.96	koncová výška dle napojení na stávající zdivo
Pravý břeh	1.84936 - 1.85744	8.08	8.45*	1.20-1.30	
	1.85744 - 1.86313	5.69	5.90	1.30	koncová výška dle napojení na stávající zdivo

* - v délce je započtena délka zavázání a bočních zdí

Odvodnění zdí bude realizováno šterkovým filtrem na rubu zdí z kamene fr. 32 – 63 mm, HDPE potrubím DN 75 mm umístěným ve výšce 35 cm nad základem zdi v osově vzdálenosti 2,50 m. Po odbednění konstrukcí bude provedena kontrola průchodnosti potrubí.

Zavázání LB zdi na začátku úseku bude provedeno u kamenného schodiště jako opravená pravá boční zeď samotného schodiště. Délka boční zdi bude 1,40 m od paty obkladního zdiva v korytě toku. Výška zdi bude 1,62 m.

Zavázání PB zdiva bude provedeno boční zdí kolmou na osu koryta délky 1,20 m od paty obkladního zdiva v korytě toku. Výška zdi bude 1,20 m. Hrana pravoúhlého zavázání v líci zdi bude nahrazena přechodovou plochou se sklonem cca 2,4:1. Délka plochy v koruně zdi bude 65 cm, šířka zdi v koruně 50 cm bude dodržena v celé délce PB zdi. Detail zavázání je uveden ve výkresu D.3 SO 01 a SO 02 – Vzorové řezy č. 1.

Výkop ve dně před základovým zdíkem bude vyplněn drceným hrubým kamenivem fr. do 63 mm do cca ½ výšky základu. Zbývající část dna bude opatřena stabilizačním záhozem Ds 25 – 30 cm nebo kamennou rovinou, viz další.

Veškerá zaústění do koryta toku budou zachována osazením plastových trub odpovídajících DN do nově budovaných konstrukcí.

V rámci stavebního objektu SO 03 bude rekonstruovaná LB komunikace provedena až ke koruně zdi v délce 37,44 m od vytyčovacího bodu č. 4, viz výkres D.12 SO 03 – Vytyčovací výkres.

Výkopové práce na levém břehu zasahují do ochranného pásma STL plynovodu. Před zahájením prací bude trasa plynovodu vč. blízkého podzemního telekomunikačního vedení vytyčena a práce

budou probíhat s největší opatrností. Práce prováděné v ochranných pásmech budou prováděny dle podmínek správců inženýrských sítí.

b) KAMENNÁ ROVNANINA VE DNĚ

Kamenná rovnanina ve dně bude realizována v úseku od konce 1. zděného prahu až po konec úpravy. K realizaci bude použit lomový čedič o střední velikosti Ds 50 cm (min velikost Ds 45 cm). Kámen bude do dna ukládán svou nejdelší stranou na štět s minimálními mezerami mezi jednotlivými kameny. Dutiny budou vyplněny prosívkou, popř. těžným kamenivem, a líc rovnaniny bude vyklínován úlomky kamene. Kameny v rovnanině budou ukládány tak, aby povrch rovnaniny netvořil dlažbovitě urovanou rovinu. Výškový rozestup jednotlivých kamenů může být až ± 5 cm od projektované nivelety dna.

c) KAMENNÝ ZÁHOZ VE DNĚ

Kamenný zához bude vyhotoven pod prvním zděným prahem v délce 3,5 m na hloubku 50 cm z čediče s proštěrkováním z kamenů střední velikosti Ds 35 cm.

d) ÚPRAVA DNA

Úprava dna způsobem odlišným od kamenné rovnaniny a záhozu bude provedena na začátku stavby v délce cca 11,5 m od začátku úseku po kamenný zához. K úpravě dna bude použit kamenný zához a dnový materiál, který bude z koryta vytěžen před samotným zahájením výkopových prací.

Stabilizační zához realizovaný v rámci sanace výkopu před základovým zdivem z lomového čedičového kamene Ds 25 – 30 cm bude realizován v celé šíři koryta (od základu k základové patě rovnaniny) s korunou záhozu -15 cm pod budoucí niveletu dna. Na takto připravený zához bude rozprostřen původní dnový substrát v tloušťce cca 10 cm. Dno bude provedeno v miskovitém tvaru s korunou poníženou v ose -5 cm od projektované nivelety dna.

V základové patě rovnaniny a ve stabilizačním záhozu pře základovou konstrukcí zdiva budou umístěny solitérní čedičové kameny Ds 50 – 60 cm v rozestupu 6,5 m vyčnívající 20 – 30 cm nad dno koryta.

e) ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ

Veškeré pařezy, které se nacházejí v půdoryse budoucí konstrukce, budou odstraněny a odvezeny na skládku. Jedná se zejména o pařezy po předchozím kácení 2 ks olší na pravém břehu, kde bude realizována kamenná rovnanina.

f) REKONSTRUKCE OPLOCENÍ

Plocha zařízení staveniště je od koryta oddělená drátěným pletivem nataženým mezi ocelovými sloupky zapuštěnými v degradované betonové podezdívce. Pletivo včetně sloupků a podezdívky bude odstraněno, před dokončením stavby bude plot rekonstruován v původních parametrech – výška plotu 2,0 m, šířka pole 2,5 m. Uvažovaná délka rekonstrukce je 12,5 m (5 polí). Zhotovitel před rekonstrukcí ověří uvedené rozměry.

Podezdívka bude provedena ze ŽB tř. C25/30 vyztuženého betonářskou žebírkovou ocelí BSt 500 Ø 8 mm v celkovém množství 25 kg na 1 m³ betonu. Celkové rozměry podezdívky budou 90 cm x 30 cm (výška x šířka). Beton bude ukládán do rýhy na šterkový podsyp tloušťky 10 cm na hloubku 70 cm, zbývajících 20 cm výšky podezdívky bude provedeno nad terén. Nadzemní část podezdívky bude bedněna. V nové podezdívce budou v osové vzdálenosti 2,5 m zapuštěny ocelové sloupky, ke kterým bude následně přichyceno nové drátěné pletivo. Sloupky a pletivo budou opatřeny plastovou povrchovou úpravou. Pro realizaci plotu bude použito systémové řešení nabízené jedním výrobcem.

SO 02

g) KAMENNÁ ROVNANINA V BŘEZÍCH

Kamenná rovnanina bude realizována na pravém břehu od začátku úseku až po zavázání PB zdiva. Jedná se o konstrukci z kamene (čedič) o min. střední velikosti 60 cm, která bude ukládána na kamennou patku uloženou v rýze s hloubkou a šířkou základové spáry 60 cm. Rovnanina bude vytažena 60 cm nad niveletu dna se sklonem líce rovnaniny 1:1. Kameny v rovnanině budou ukládány tak, aby lící plocha netvořila dlažbovitě urovanou plochu. Dutiny budou vyplněny menšími kameny a líc rovnaniny bude vyklínován úlomky kamene. Zbývajících část svahu bude dolněna hutněnou zeminou ve sklonu 1:1 – 1:2, dle sklonu okolního terénu, humusována a oseta travním semenem. Vzrostlý dub na pravém břehu jednotlivými kameny obkládán tak, aby nedošlo k poškození kořenového systému.

h) ZDĚNÉ PRAHY

V rámci stabilizace dna budou v korytě toku realizovány 4 ks zděných prahů.

č. 1 ř. km 1,814 49 **č. 2** ř. km 1,821 09 **č. 3** ř. km 1,839 37 **č. 4** ř. km 1,857 43

Konstrukce prahů bude provedena ze žuly zděné na MC 20, malta bude splňovat požadavky pro zdění a ke spárování kamenné dlažby a zdiva vodních staveb, označení prostředí MX 3.2, pevnost M 20 (dle ČSN EN 1996-2 (73 1101)). Prahy č. 1 - 3 budou provedeny ve shodných parametrech, celková délka prahů bude 4,75 m, výška 0,9 m a šířka 0,6 m. Délka prahu ve dně bude cca 3,1 m, zbývajících délka prahu představuje líc v břehu se sklonem 1:1 a zavázání pod terénem délky 1,1 m. Zavázání prahů v pravém břehu je řešeno ozubem výšky 0,76 m a délky 0,70 m. Na levém břehu bude práh proveden zároveň s rubem základového zdiva. Práh č. 4 bude obdélníkového tvaru délky 3,9 m, výšky 0,9 m se šířkou 0,6 m, tj. mezi ruby LB a PB zdiva. Prahy budou vyzděny do rýhy na vrstvu hutněného hrubého drceného kameniva frakce do 63 mm v tloušťce 15 cm.

Dno pod prvním zděným prahem bude zpevněno v délce 3,5 m na hloubku 50 cm kamenným čedičovým záhozem s prošterkováním z kamenů střední velikosti Ds 35 cm.

SO 03**i) REKONSTRUKCE KOMUNIKACE**

Při realizaci stavby bude dotčena levobřežní obousměrná jednopruhová asfaltová komunikace, která bude na závěr celé stavby rekonstruována v celé šíři a délce. Před zahájením výkopových prací v korytě je vhodné odstranit povrch komunikace pouze z části, a to v pruhu vymezeném vzdáleností 40 cm od osy komunikace a rubem stávající LB zdi. Ponecháním zbývajících částí asfaltové komunikace bude zachován schůdný požadovaný pruh pro pěší a zároveň bude zachována ochrana stávajících inženýrských sítí. Po dokončení objektů SO 01 a SO 02 bude odstraněn zbytek komunikace a zahájena její rekonstrukce.

Rekonstrukce komunikace bude provedena dle zásad obnovy povrchů místních komunikací ve Šluknově. Skladba vozovky odpovídá vozovce D1-N-1 PÍII katalogového listu technických podmínek Navrhování vozovek pozemních komunikací vydaných Ministerstvem dopravy 08/2010.

Navrhovaná skladba vozovky

- Asfaltový beton ACO 11+, tl. 40 mm
- Asfaltový postřik spojovací PS 0,30 kg/m²
- Asfaltový beton ACP 16+, tl. 60 mm
- Asfaltový postřik infiltrační PI 1,0 kg/m²
- Mechanicky zpevněné kamenivo MZK, tl. 150 mm – min. hodnota modulu přetvárnosti 130 MPa
- Štěrkodrt' ŠD_A tl. 200 mm – min. hodnota modulu přetvárnosti 80 MPa
- Asfaltový postřik infiltrační PI 1,0 kg/m²
- Upravená a zhutněná pláň – min. hodnota modulu přetvárnosti 45 MPa

Komunikace bude provedena v délce 65,8 m a min. šířce 2,75 s jednostranným příčným sklonem do 4 % ve směru ke korytu. Změna příčného sklonu vozovky je dána výškovými body uvedenými ve výkresu D.12 SO 03 – Vytyčovací výkres. V úseku délky 37,44 m od vytyčovacího bodu č. 4 bude komunikace provedena až ke koruně zdi.

SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**i) SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**

Oprava a rekonstrukce opevnění koryta budou prováděny dle příslušné TNV 75 2103 Úpravy řek s přihlédnutím ke starší oborové normě ON 73 6821 Opevňování koryt. **Měrná hmotnost použitého čediče nesmí být menší než 2500 kg/m³.**

K realizaci zděných prahů bude použita žula, pro vyzdění řádkového obkladního zdiva použit původní očištěný kámen ve tvaru kvádrů. Předpokládaná výtěžnost použitelného kamene rozebráním stávajícího zdiva je 85 %.

Pro konstrukci rovinaniny a záhozů bude použit různotvarý čedič (valouny a balvany) bez ostrých hran. Čedič požadovaných vlastností je dostupný např. v lomu Libochovany, popř. Dubičná nedaleko Úštěku, okr. Litoměřice, popř. v lomu Císařský – Colas CZ, Šluknov. Žulu je možné zajistit v Kamenoprůmyslových závodech, s.r.o. ve Šluknově nebo v lomu Ligranit, a.s., Liberec. Velikost kamene bude odpovídat předepsaným velikostem pro jednotlivé konstrukce.

Plochy terénu dotčené samotnými výkopovými pracemi, dočasnými deponiemi a přístupy na stavbu budou rekultivovány uložením zeminy vhodné k zúrodnění (např. ornice) a osety travním semenem. Rekultivace povrchů bude kontrolována příslušným TDS.

Přebytečný výkopek, nevyužitý stavební materiál a stavební suť budou likvidovány dle platné legislativy, a to odvezením na skládku, např. na skládku odpadů EKO Volfartice, a.s. nebo na skládku odpadu AVE Ústí nad Labem, s.r.o., sběrný dvůr Všebořice.

K) STŘET S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Při realizaci stavby bude dotčeno ochranné pásmo následujících sítí.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Nadzemní vedení NN do 1 kV | ČEZ Distribuce, a.s. |
| 2. Podzemní metalický kabel | CETIN spol. s r.o. |
| 3. Podzemní STL plynovod PE 32, PE 63 | GridServices, s.r.o. |

Práce v ochranném pásmu PZ budou prováděny dle podmínek obsažených v Plánu BOZP a podmínek správce PZ.

I) TECHNICKÉ PODMÍNKY

Normy

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky platných ČSN a technickými podmínkami stanovenými touto dokumentací a výkresy.

Ekvivalence norem a zákonů

Jestliže je ve smluvní dokumentaci odkaz na konkrétní normy nebo zákony, které mají být dodrženy u dodávaného zboží a materiálu, u provedených nebo testovaných objektů, budou platit ustanovení posledního vydání nebo posledně revidovaného vydání těchto norem a zákonů platných v době podání nabídky, pokud není výslovně uvedeno jinak.

Budou akceptovány i jiné normy než ČSN, pokud zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, ale pouze s podmínkou předchozí revize provedené projektantem stavby a jeho písemného schválení, rozdíly mezi specifikovanými a navrhovanými alternativními normami musí být zhotovitelem úplně písemně popsány a předloženy projektantovi stavby nejméně 7 dnů před datem, ke kterému zhotovitel požaduje jejich schválení. V případě, že projektant rozhodne, že takto navrhované odchylky nezajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, zhotovitel splní původně vyžadované normy.

Životní prostředí

Zhotovitel učiní veškeré aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí a požadavků hygienických orgánů. Jedná se zejména o náležité ochránění stávajících dřevin v blízkosti staveniště. Činnost stavebních mechanismů a dopravních prostředků musí být omezena pouze na předané plochy prostoru výstavby. Jejich provoz nesmí způsobovat ropné znečištění půdy a vody. Mechanické znečištění veřejného prostranství a vozovek při výjezdu ze staveniště je nutno vyloučit a případné nedostatky bezprostředně napravovat. Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které

budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací atd. na pracovníky, obyvatele, chodce, řidiče atd. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Srovnatelné produkty

Kde je v projektové dokumentaci předepsaná konkrétní značka produktu či výrobku, má se za to, že je uvedena jako příklad vhodného produktu. Nabízející je oprávněn zvolit jiné, srovnatelné materiály, jež zabezpečí shodnou anebo vyšší technickou hodnotu díla. Nabízené materiály předloží objednateli ke schválení a dosažení požadovaných parametrů doloží hodnověrnými dokumenty (atesty, výsledky zkoušek, ověřitelné reference apod.)

Tam, kde zhotovitel nabídne srovnatelný výrobek nebo materiál na místo označeného nebo specifikovaného, který byl projektantem přijat k začlenění do díla, pak se má zato, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním srovnatelného výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení a odsouhlasení, znovu předložení, modifikací a úprav díla.

D.4 PŘÍLOHY**a) VÝPOČET KAPACITY KORYTA****POPIS KORYTA**

Koryto potoka má přibližně ve 2/3 délky předmětného úseku tvar jednostranného lichoběžníku, na který navazuje obdélníkové koryto vymezené oboustranným zdivem výšky od 1,2 do 2,0 m. Na pravém břehu lichoběžníku jsou patrné zbytky původní kamenné zídky výšky cca 60 cm. Z levé strany přiléhá ke korytu asfaltová komunikace, průmyslový areál a zahrady s rodinnými domky a z pravé strany pak zahrady mírně skloněné ke korytu. Podélný sklon koryta se pohybuje v rozmezí 0,9 % - 8,6 %, přičemž nižší sklony jsou v korytě pod silničním mostem, resp. pod stupněm ve dně umístěným pod mostem. Nad stupněm se podélný sklon koryta zvyšuje na uvedených 8,6 %. Koryto dna je opevněno kamennou rovinou na celou šířku a v převážné délce předmětné části koryta.

PROVEDENÉ VÝPOČTY

Kapacita koryta byla stanovena výpočtem nerovnoměrného ustáleného proudění metodou po úsecích vycházející z energetické (Bernoulliho) rovnice.

$$h_h \cdot \frac{\alpha \cdot v_d^2}{2g} = h_d \cdot \frac{\alpha \cdot v_d^2}{2g} + Z$$

Výpočet byl proveden v programu HEC-RAS, jako okrajové podmínky byly zvoleny výšky hladin při rovnoměrném ustáleném proudění. Drsnost omočeného obvodu byla ve výpočtech uvažována dle Manninga ve výši 0,035. Pro výpočet byly použity následující N-leté průtoky (zdroj ČHMÚ):

N-leté průtoky Q_N						$m^3 s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	Třída
1,55	2,58	4,13	5,42	7,22	10,2	12,9	IV

VÝSLEDKY VÝPOČTŮ

Průběh hladin v úseku koryta pod mostem je ovlivněn především podélným sklonem dna, stupněm pod mostem a mostem samotným. Kapacita mostu odpovídá přibližně Q_{20} , při vyšších průtocích již dochází k zahlcení mostu, přepadu vody přes mostovku a rozlivu vody v okolí. K rozlivu při uvedeném průtoku a vyšších dochází i v korytě pod mostem, kdy jsou postupně zaplavovány pravobřežní zahrady. V korytě pod stupněm a v okolí profilu č. 2 (ř. km 1,82079) dochází vodním skokem ke změně charakteru proudění z bystřinného do říčního.

Stanovení záplavového území není součástí stavby. Ve výkresové části je znázorněn pouze průběh hladiny při Q_{20} , pro kterou je geodetické zaměření širšího okolí dostatečné. Popsané výpočty jsou zatíženy chybou vzniklou extrapolací profilů v úseku nad mostem, pro který není přesný tvar koryta a jeho podélný sklon zaměřen.

Následující tabulka udává výšky hladin a rychlosti ve vyšetřované části koryta pro průtoky Q_{10} a vyšší.

Staničení	Profil	Q10		Q20		Q50		Q100	
		výška	rychlost	výška	rychlost	výška	rychlost	výška	rychlost
		(m n.m.)	(ms ⁻¹)	(m n.m.)	(ms ⁻¹)	(m n.m.)	(ms ⁻¹)	(m n.m.)	(ms ⁻¹)
1799.07	---	349.05	1.87	349.21	2.02	349.42	2.25	349.58	2.44
1809.93	---	349.14	2.81	349.30	3.51	349.52	4.59	349.68	5.39
1820.79	2	349.26	1.89	349.41	2.06	349.62	2.28	349.79	2.47
1832.98	---	349.29	2.77	349.41	3.01	349.55	3.43	349.67	3.73
1839.08	---	349.44	2.90	349.52	3.35	349.66	3.85	349.79	4.07
1845.18	---	349.46	3.89	349.55	4.36	349.70	4.77	349.85	4.84
1849.43	---	349.82	3.61	349.99	3.97	350.34	3.95	350.50	4.11
1857.28	4	350.29	3.24	350.70	2.86	351.01	2.82	351.12	3.07
1862.74	5	350.80	3.06	350.99	3.45	351.12	2.75	351.18	3.35
1864.43	---	350.86	1.71	351.07	2.01	350.21	5.54	350.44	5.63
1864.47	---	350.72	2.97	350.92	3.25	351.20	3.63	351.66	3.22
1867.30	---	350.98	2.28	351.21	2.54	351.64	2.57	351.94	2.49
1871.85	---	351.21	1.24	351.51	1.18	351.93	1.17	352.18	1.26

b) VÝPOČET STABILITY KORYTA

Pro posouzení odolnosti opevnění metodou tečných napětí dle Mareše (Úpravy toků, ČVUT, 1997) byly vybrány profily charakterizující tvar koryta. Pro posouzení opevnění ve svahu byl vybrán profil ve tvaru jednostranného lichoběžníku, ř. km 1,83908, a pro opevnění dna a zároveň opevnění břehů profil ve tvaru obdélníku v ř. km 1,84943. Z obou profilů byly do výpočtů zahrnuty hloubky a šířky hladiny při průtoku Q_{100} . V prvním profilu je hloubka 1,04 m a šířka hladiny 4,0 m, ve druhém pak hloubka 1,50 m a šířka 4,95 m. Oba výpočty představují maximální namáhání koryta. Z následujících výpočtů je patrné, že navržená stabilizace dna a břehů kamennou rovnatinou se střední velikostí kamene D_s 45 cm, 50 cm a 60 cm je stabilní v obou případech.

Výpočet stability svahů lichoběžníkového koryta

Parametry:		1:m	1.00
sklon svahu	---	tg γ	1.00
úhel sklonu svahu	[rad]	γ	0.79
	[°]	γ	45.00
úhel vnitřního tření φ	[°]	41 / 56	56.00
úhel vnitřního tření φ	[rad]		0.98
průtok	[m³/s]	Q	12.90
hloubka	[m]	h	1.04
sklon dna	---	i	0.0245
měrná hmotnost vody	[kg/m³]	ρ	1000
měrná hmotnost kameniva	[kg/m³]	ρ _s	2500
navrhované efektivní zmo	[m]	d _e	0.60

Výpočty:

tečné napětí na svahu	τ _{os}	187.469
číslo stability	η	0.446
	tg β	0.467
	β	0.437
	β	25.054
číslo stability pro svah	η _s	0.317
	SF _m	1.483
	ξ	0.665
stupeň bezpečnosti	SF	1.069
podmínka: SF > 1		

Výsledky:

Zmo o efektivní velikosti [m] 0.60
VYHOVUJE.

Výpočet stability dna koryta v přímé trati metodou tečných napětí									
Výpočet stability dna lichoběžníkového koryta									
Výpočet R _d dle rovnice U.S.B.R.									
Parametry:									
sklon svahů	m:1	---	10	sklon svahů	1:m	m	1.00	šifra v hladině	B
šifra v hladině	[m]	4.95		šifra v hladině	[m]		4.95	hydraulický poloměr nálež. dnu	R _d
hydraulický poloměr nálež. dnu dle Einsteina	[m]	1.09820		hydraulický poloměr nálež. dnu Sedimentation Section, U.S.B.R.	[m]		1.00561	součinitel drsnosti stěn	n _s
součinitel drsnosti stěn	(Manning)	0.02500		součinitel drsnosti stěn	(Manning)		0.02500	součinitel drsnosti celého koryta	n
součinitel drsnosti dna	(Manning)	0.03500		součinitel drsnosti celého koryta	(Manning)		0.03129	průtok	Q
průtok	[m³/s]	12.90		průtok	[m³/s]		12.90	hloubka	h
hloubka	[m]	1.50		hloubka	[m]		1.50	sklon dna	i
sklon dna	---	0.02450		sklon dna	---		0.02450	měrná hmotnost vody	p
měrná hmotnost vody	[kg/m³]	1050.00		měrná hmotnost vody	[kg/m³]		1050.00	měrná hmotnost kameniva	p _s
měrná hmotnost kameniva	[kg/m³]	2500.00		měrná hmotnost kameniva	[kg/m³]		2500.00	navrhované efektivní zrno	d _e
navrhované efektivní zrno	[m]	0.50		navrhované efektivní zrno	[m]		0.50	Výpočty:	
tečné napětí na dně		τ _{od}	263.948	tečné napětí na dně		τ _{od}	241.694	číslo stability	
číslo stability		η	0.779	číslo stability		η	0.714	stupeň bezpečnosti	
stupeň bezpečnosti		SF	1.283	stupeň bezpečnosti		SF	1.401	podmínka: SF>1	
podmínka: SF>1				podmínka: SF>1				Výsledky:	
Zrno o efektivní velikosti [m]		0.50		Zrno o efektivní velikosti [m]		0.50		VÝPOČET	

c) VÝPOČET STABILITY OPĚRNÝCH ZDÍ

Výpočet stability opěrných zdí byl proveden pomocí programu GEO 5 – tížná zeď. Zkoumání byl podroben profil s největší výškou zdiva a nepříznivým působením terénu za zdí. V posouzení stability bylo uvažováno s přitížením terénu za zdí dopravou ve výši 25 t.

Výpočet tížné zdi**Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce a oprava zdiva na Stříbrném potoce ve Šluknově, Luční ul. - II. etapa
 Odběratel : Povodí Ohře, s.p.
 Vypracoval : Ing. Jan Jirásek
 Datum : 01.02.2018
 Číslo zakázky : 502 261, 302 660
 Archivní číslo : TE-01/2017

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
 Zděná (kamenná) zeď : EN 1996-1-1 (EC6)

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý
 Dovolená excentricita : 0.333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.15
3	0.10	0.25
4	0.10	2.00
5	0.30	2.00
6	0.30	2.90
7	-0.85	2.90
8	-0.85	2.00
9	-0.65	2.00
10	-0.45	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 2.32 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence měkká		21.00	12.00	20.00	10.00	5.00
2	Třída F3, konzistence tuhá		26.50	12.00	18.00	10.00	5.00
3	Třída G3, ulehlá		35.50	0.00	19.00	10.00	5.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F5, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 20.00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12.00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20.00$ kN/m³

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18.00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26.50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12.00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20.00$ kN/m³




Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19.00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35.50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00$ kPa

Ing. Jan Jirásek	Rekonstrukce a oprava zdiva na Stříbrném potoce ve Šluknově, Luční ul. - II. etapa
------------------	--

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.50	Třída F5, konzistence měkká	
2	1.50	Třída F3, konzistence tuhá	
3	-	Třída G3, ulehlá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 24.90 (úhel sklonu je 2.30°).

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.00 m
 Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1.50 m
 Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
 Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků je uvažován lineární.

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		proměnné	250.00	0.00	2.75	6.00	na terénu

Číslo	Název
1	Přítížení dopravou

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu
 Zemina na líci konstrukce - Třída G3, ulehlá
 Třecí úhel kce-zemina $\delta = 5.00^\circ$
 Výška zeminy před zdí $h = 0.90 \text{ m}$

Tvar terénu na líci konstrukce

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	-0.90
3	-1.80	-0.90
4	-3.30	-2.40
5	-4.30	-2.40

Počátek [0,0] je umístěn do levého spodního okraje konstrukce.
 Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 1)**Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.42	39.27	0.61	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-7.47	-0.30	-0.55	0.00	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.01	0.34	1.02	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.74	0.06	0.88	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	9.54	-0.54	3.28	1.07	1.350	1.350	1.000
Tlak vody	8.25	-0.83	0.00	0.85	1.350	1.350	1.000
Vztlak vody	0.00	0.00	-2.88	0.77	1.350	1.350	1.000
Přetížení dopravou	2.26	-0.56	1.42	1.01	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 22.22$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 18.88$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 27.10$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 19.93$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 71.44 kPa

Únosnost základové půdy (Fáze budování 1)**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	7.49	55.54	13.70	0.117	63.09
2	11.81	41.80	19.93	0.246	71.44

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	7.65	40.94	12.57

Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 0.246$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Návrhová únosnost základové půdy $R = 290.00$ kPaSoučinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. napětí v základové spáře $\sigma = 71.44$ kPaÚnosnost základové půdy $R_d = 207.14$ kPa**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**Dimenzace čís. 1 (Fáze budování 1)****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-1.03	25.80	0.42	1.000	1.350	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.83	0.06	0.68	1.000	1.350	1.000
Aktivní tlak	0.00	-2.00	0.00	0.65	1.000	1.000	1.000
Tlak vody	3.74	-0.39	0.00	0.65	1.350	1.000	1.350
Vztlak vody	0.00	-2.00	0.00	0.65	1.000	1.000	1.000
Přítížení dopravou	0.00	-2.00	0.72	0.73	0.000	1.500	0.000

Posouzení dřiku zdiVýška průřezu $h = 0.75$ mPosouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 493.80$ kN/m > 5.05 kN/m $= V_{Ed}$ Tlaková síla na mezi únosnosti $N_{Rd} = 9251.48$ kN/m > 25.86 kN/m $= N_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 9.67$ kNm/m > 0.72 kNm/m $= M_{Ed}$ **Únosnost průřezu VYHOVUJE****Vstupní data (Fáze budování 2)****Geologický profil a přiřazení zemín**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.50	Třída F5, konzistence měkká	
2	1.50	Třída F3, konzistence tuhá	
3	-	Třída G3, ulehlá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 24.90 (úhel sklonu je 2.30 °).

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.00 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1.50 m

Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků je uvažován lineární.

Zadaná bodová přítížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Působ.	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b[m]	Hloubka z [m]
1	NE	NE	proměnné	250.00	0.00	2.75	6.00	na terénu

Číslo	Název
1	Přetížení dopravou

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, ulehlá

Třecí úhel kce-zemina

$\delta = 5.00^\circ$

Výška zeminy před zdí

$h = 0.90 \text{ m}$

Tvar terénu na líci konstrukce

Číslo	Souřadnice x[m]	Hloubka z[m]
1	0.00	0.00
2	0.00	-0.90
3	-1.80	-0.90
4	-3.30	-2.40
5	-4.30	-2.40

Počátek [0,0] je umístěn do levého spodního okraje konstrukce.

Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 2)**Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.42	39.27	0.61	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-7.47	-0.30	-0.55	0.00	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.01	0.34	1.02	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.74	0.06	0.88	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	9.54	-0.54	3.28	1.07	1.350	1.350	1.000
Tlak vody	8.25	-0.83	0.00	0.85	1.350	1.350	1.000
Vztlak vody	0.00	0.00	-2.88	0.77	1.350	1.350	1.000
Přetížení dopravou	2.26	-0.56	1.42	1.01	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlacení**Moment vzdorující $M_{\text{res}} = 22.22 \text{ kNm/m}$ Moment klopící $M_{\text{ovr}} = 18.88 \text{ kNm/m}$ **Zed' na překlacení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{\text{res}} = 27.10 \text{ kN/m}$ Vodor. síla posunující $H_{\text{act}} = 19.93 \text{ kN/m}$ **Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 71.44 kPa

Únosnost základové půdy (Fáze budování 2)**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	7.49	55.54	13.70	0.117	63.09
2	11.81	41.80	19.93	0.246	71.44

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	7.65	40.94	12.57

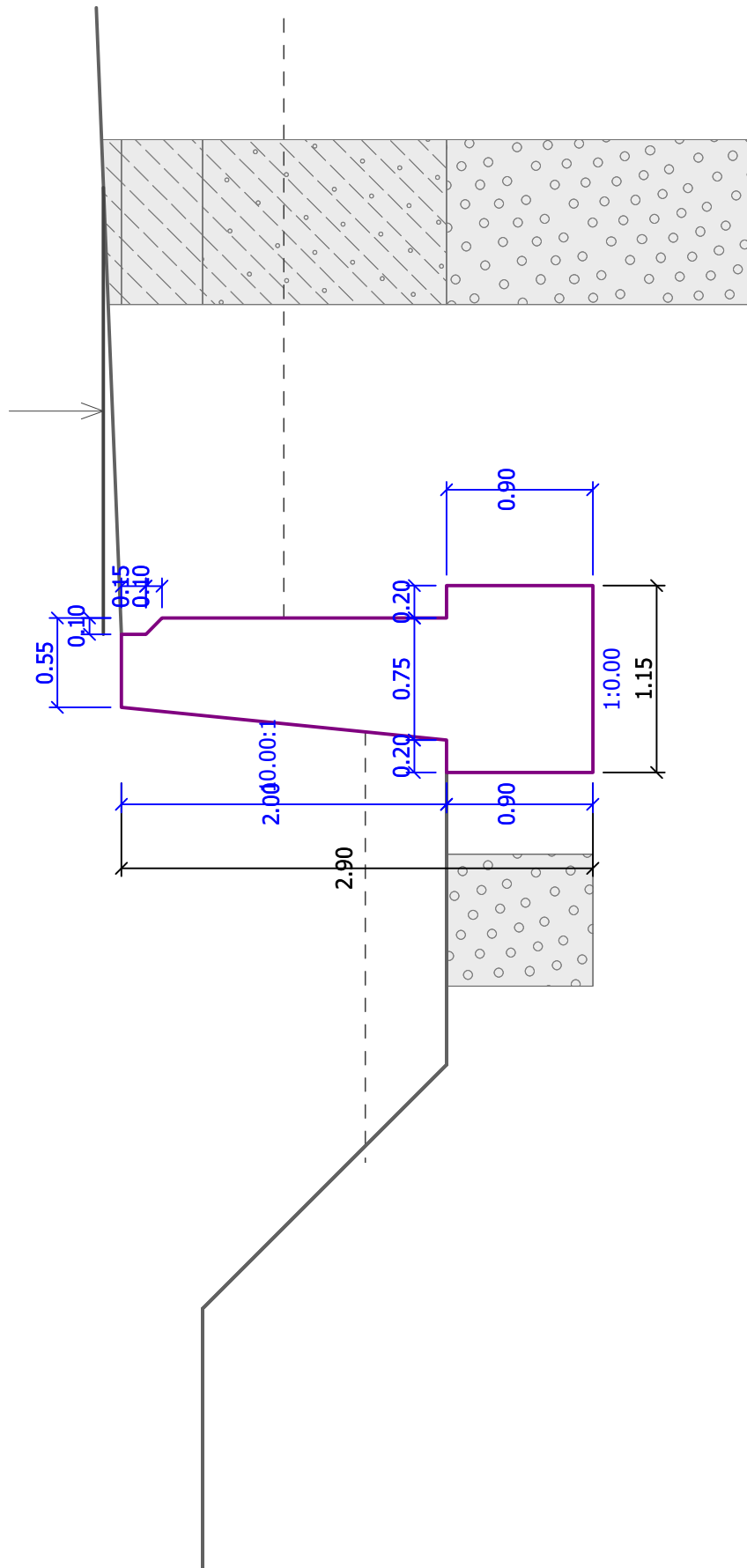
Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 0.246$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Návrhová únosnost základové půdy $R = 290.00 \text{ kPa}$ Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. napětí v základové spáře $\sigma = 71.44 \text{ kPa}$ Únosnost základové půdy $R_d = 207.14 \text{ kPa}$ **Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE****Dimenzace čís. 1 (Fáze budování 2)****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.42	39.27	0.61	1.000
Odpor na líci	-7.47	-0.30	-0.55	0.00	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.01	0.34	1.02	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.74	0.06	0.88	1.000
Aktivní tlak	9.54	-0.54	3.28	1.07	1.000
Tlak vody	8.25	-0.83	0.00	0.85	1.000
Vztlak vody	0.00	0.00	-2.88	0.77	1.000
Přetížení dopravou	2.26	-0.56	1.42	1.01	1.000

Posouzení předního výstupku zdiVyložení předního výstupku zdi je menší než $0.50 \cdot$ tloušťka základu, výztuž není nutná.

Název :

Fáze : 1



Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

