

F.1.2.1. Stavebně konstrukční část- technická zpráva

F1.2.a. Konstrukční systém

F.1.2.b. Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

F.1.2.c. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

F.1.2.d. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, detailů, technologických postupů

F.1.2.e. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu konstrukce

F.1.2.f. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

F.1.2.g. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

F.1.2.h. Seznam použitých podkladů ČSN, technických předpisů, odborné literatury, SW

F.1.2.i. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

F1.2.a. Konstrukční systém

Na základě objednávky Města Dvůr Králové nad Labem jsme vypracovali návrh oprav stávající dožilé kamenné opěrné zdi vedoucí k lávce přes řeku Labe v katastrálním území Verdek. Dále je nutné provést u zmíněné lávky opravu pravobřežní kamenné patky, která je podemletá působením Labe.

Tachymetricky pro potřebu vypracování dokumentace byla zaměřena stávající situace kamenné opěrné zdi. Byla navržena nová úhlová železobetonová zeď, která zabezpečí stávající svah a přilehlou komunikaci. Součástí řešení je i návrh odvodnění průsaku v patě svahu novým drenážním žebrem.

Předkládaná dokumentace řeší opravu stávající kamenné opěrné zdi v havarijním stavu výstavbou nové železobetonové zdi s kamenným obkladem na pozemku 27/1 a 908/4. Stávající kamenná opěrná zeď zasahuje též na pozemek 908/1 a 908/9, které nejsou ve vlastnictví investora. Oprava této části bude provedena zvláštním stavebním povolením a není to součástí této dokumentace. Dále se jedná o opravu stávající kamenné pravobřežní patky lávky, která je podemletá vodní činností.

Železobetonová opěrná stěna je navržena z betonu C 25/30 XF1, XC4 a výztuže průměru R/10505/ a Sz v tloušťce 150mm, základ stěny má proměnnou šířku 1,25-1,35m. Základová spára je navržena v hloubce min. 1300 mm pod úroveň terénu. V případě zastížení skalního podloží se provede úprava rozměrů opěrné zdi. Rozebrání původní kamenné stěny, výkopy a betonáž nové železobetonové opěrné stěny bude prováděna pouze po statickém zajištění základu stávající patky sloupu elektrické energie.

Do stěny budou ve vzdálenosti 1,5m ve výšce cca 0,3m nad přilehlým terénem umístěny PVC tr. DN50 jako pojistný otvor pro odvod případných přívalových dešťových vod. Za opěrnou zdí se provede podélným žlab z betonových tvárnic „žlabovek“. Žlabovky budou provedeny v podélném sklonu min. 1% a budou zaústěny do nové plastové šachty ø 400 mm s litinovou mříží. Odvod průsakových vod zajistí drenážní potrubí umístěné v patě základové spáry. Drenáž bude svedena do plastové šachty o hl. min. 2,90 m. Z šachty bude proveden odtok plastovou kanalizační trubicí z HDPE ø 150 mm na okraj srázu nad řeku Labe. Potrubí drenáže bude uloženo na betonové lože, zához drenážním šterkem. Součástí řešení je i návrh odvodnění průsaku v patě svahu novým drenážním žebrem.

Stávající pravobřežní patka dřevěné lávky je provedena z kamenných opracovaných kvádrů na vyvětralou maltu, za kterou je provedena kamenná rovnanina. Patka je podemletá soustavnou činností vody. Provede se nové opláštění železobetonovou moniérkou, která

podchytí stávající kamennou patku. Patka a nový základ se spojí pomocí ocelových trnů a tmelu HILTI HIT HY 150. Dále se provede hloubkové spárování zbytku kamenné patky. Spárování se provede aktivovanou maltou.

F1.2.b.Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Před prováděním výkopových prací na opěrné stěně se musí provést rozebrání stávající kamenné stěny zdi. Ve vyznačeném úseku bude provedena nová železobetonová úhlová opěrná zeď. V koruně bude opatřena zábradlím nebo plotem.

Pro provedení opěrné zdi je použito betonu:

- Základ C 25/30 – EN 206-1, XC2, XA1 Cl 0,2 - D max 16 S2
Krytí výztuže 50 mm
- Betonářská výztuž třídy R / 10505/

F1.2. c.Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Programem Fine Geo 5 – , byl proveden geotechnický výpočet. V návrhu je uvažováno s působením aktivního zemního tlaku na rubu konstrukce. Snížení klidového zemního tlaku na hodnotu aktivního tlaku je vázána na deformaci konstrukce. Byl uvažován model s hodnotou soudržnosti se sníženou hodnotou soudržnosti $c = 5-10$ kPa, úhel vnitřního tření ϕ je uvažován hodnotou 25 stupňů. Tento model odpovídá skutečnosti předpokládaného zásypu z jílu se střední plasticitou tuhé konzistence. Základová spára je předpokládána v zeminách jílu písčitého až písku jílovitého tuhé až pevné konzistence. Nutno posoudit materiál zásypu a základovou spárou oprávněnou osobou inženýrského geologa. Zatížení povrchu je předpokládáno s zatížení vozidlem. Výpočet byl proveden pro výšku konstrukce 2,0 m. Hladina vody nebyla uvažována.

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Výpočet byl proveden podle platných ČSN v době návrhu. Při výpočtu bylo použito programů FIN10, Geo5, Betvys, Betmn2, kterých je zpracovatel právoplatným uživatelem.

Zed' byly posouzena na posunutí, překlopení, únosnost základové půdy, na stabilitu svahu a v jednotlivých průřezích, zejména v místě styku díku a základové desky.

F1.2.d. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, detailů, technologických postupů

Maximální sklon dočasných nezvodněných svahů v zemině je 1 :0.5. Tyto svahy mohou být ponechány v tomto sklonu pouze po minimální časový úsek nutný pro vybudování opěrné zdi. Výkopy v uvedených sklonech lze provádět pouze v období bez zvýšené srážkové činnosti. Sklony větší nutno zapažit. Při stavbě bude nutno postupovat tak, aby nedošlo k ohrožení stability svahu a sousedních objektů. Před zahájením stavby bude provedeno vytčení všech sítí. **Pozor: dle vyjádření firmy ČEZ a.s. nemá v zájmovém prostoru žádná zařízení, ale nad stávající kamennou zdí je vzdušné vedení elektrické energie.**

F.1.2.e. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu konstrukce

Při provádění zásypu platí obecná ustanovení ČSN 73 3050, ČSN 73 6101, ČSN P ENV 1997-1 (73 1000) a kapitola 5 normy ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Technologické podmínky zhutňování, tj. zejména tloušťka vrstvy dané sypaniny a její vlhkost, typ válce, případný režim vibrace (velikost odstředivé síly, amplituda vibrace, frekvence, poloha vývažku), počet pojezdů, se doporučuje stanovit zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006: 1998. O průběhu zhutňování se vede evidence.

V souladu s ČSN 721006: se požaduje zhutnění sypaniny podle těchto kritérií

Zemina soudržná v tělese násypu D 95 % PS, nesoudržná Id větší 0,85

Betonová konstrukce bude provedena podle ČSN EN206-1.

Plán odběru vzorků a zkoušek a kritéria shody musí být v souladu s postupy uvedenými v 8.2 nebo 8.3. ČSN EN206-1. Tato ustanovení platí také pro výrobu betonových dílců, pokud specifická norma výrobku neobsahuje ekvivalentní soubor ustanovení. Pokud je specifikátorem vyžadována větší četnost odběru vzorků, musí se předem odsouhlasit. Pro vlastnosti, které nejsou uvedeny v těchto člancích, se musí plán odběru vzorků a zkoušek, metoda zkoušení a kritéria shody odsouhlasit předem mezi výrobcem a specifikátorem.

Místo odběru vzorků pro zkoušky shody musí být vybráno tak, aby příslušné vlastnosti betonu a složení betonu se podstatně nezměnily mezi místem odběru vzorků a místem dodání. Pokud jsou zkoušky z řízení výroby totožné s těmi, které jsou vyžadovány pro kontrolu shody, musí být zahrnuty pro hodnocení shody. Výrobce může také využít jiné údaje ze zkoušek dodávaného betonu pro posuzování shody. Shoda nebo neshoda se posuzuje podle kritérií shody. Neshoda může vyžadovat další činnosti v místě výroby i na staveništi

Odběr vzorků a zkoušky shody se musí provádět buď na jednotlivých složeních betonů nebo na souboru betonů vhodně určených podle rozhodnutí výrobce, pokud není odsouhlaseno jinak.

F.1.2.f. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Stávající kamenná opěrná stěna bude rozebrána současně při zajištění svahu proti sesutí. Při provádění podchycení pravobřežní patky je nutné postupovat po úsecích max. 0,8 a 1,0 m širokých.

F.1.2.g Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Bude provedena vizuální kontrola. V případě požadavku zkoušek na konstrukce, budou tyto provedeny před zakrytím konstrukce. O provedených zkouškách bude vyhotoven zápis, resp. protokol.

Nutno ověřit stav zemní pláně a geologické podmínky, nutno ověřit vyztužení betonových konstrukcí, nutno ověřit požadovanou základovou spáru, nutno ověřit funkčnost odvodnění, nutno ověřit provádění podchycení patky.

F1.2.h.Seznam použitých podkladů ČSN, technických předpisů, odborné literatury, SW

Projekt byl zpracován dle citovaných norem, technických předpisů, vyhlášek a zákonu v platném znění v době zpracování dokumentace. Dokumentace je zpracována v programu Spirit 14. Výpočet byl proveden podle platných ČSN a EN. Při výpočtu bylo použito programů FIN, a Geo, kterých je zpracovatel právoplatným uživatelem.

F1.2i. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Zhotovitel díla je povinen konzultovat a odsouhlasit veškeré navržené standarty se zástupcem objednatele a projektanta. Je nezbytně nutné, aby při provádění veškerých prací byly dodrženy předepsané technologické postupy. Při provádění veškerých prací je nutné dbát všech předpisů a ustanovení o bezpečnosti práce. Veškeré nejasnosti je nutné předem konzultovat se zpracovatelem dokumentace .

Všechny kóty a rozměry objektu nutno prověřit na stavbě. Při změně postupu výstavby je nutno tuto skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a zpracovatele projektové dokumentace. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku. Při změně výrobků uvedených v projektu je nutno použít výrobků o technických a materiálových charakteristikách stejných nebo lepších než standarty uvedené v návrhu projektanta . Tyto hodnoty musí být doloženy technickými listy a certifikáty výrobků . Jejich použití odsouhlasí investor a projektant společným zápisem . Na provedení jednotlivých dílčích částí konstrukce musí být vypracována realizační a dílenská dokumentace , která bude odsouhlasena projektantem a investorem před zhotovením díla. Všechna práva vyhrazena . Tato dokumentace, ani její součásti, nesmí být rozmnožována tiskem , fotokopii , počítačovými datovými soubory ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu autorů .

Ing. Jan Chaloupský,
Září 2011