

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Zakázka : Revitalizace VH uzlu Nedakonice, Morava km 137,021

Investor : Povodí Moravy, s.p.

Místo stavby : k.ú. Nedakonice

Zpracovatel : AGPOL, sro, Jungmanova 12, Olomouc

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň dokumentace : DSP

Datum : 29/08/2017

2. ÚVOD, VYMEZENÍ ROZSAHU :

Předmětem předložené části dokumentace je návrh níže uvedených železobetonových konstrukcí a návrh způsobu jejich založení. Účelem je stanovení geometrických tvarů konstrukcí, ověření jejich stability, prokázání jejich dimenzovatelnosti a stanovení orientačního množství výztuže v konstrukcích pro předběžný odhad investičních nákladů.

Jedná se o následující objekty :

- SO 1.1.1 – Rozdělovací objekt
- SO 2.2.1 – Rybí přechod
- SO 2.1.3 – Most je stavidlem
- SO 1.1.3 – Shybka
- SO 2.1.7 – Propustek

Předmětem není nic jiného, než co je v něm uvedeno.

3. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY :

Jedná se o samostatné objekty k regulaci říčního toku, pro účel této PD byl zpracován IGP, který uvádí, že v mělkých vrstvách se vyskytují zejména říční sedimenty (bahno, organický materiál, navážky a jiné materiály pro zakládání nevhodné), pod nimi pak hlinitopísčité materiály, které hlouběji přecházejí do štěrků a štěrkopísků.

Jednotlivé objekty budou nejčastěji tvořeny železobetonovými rámovými konstrukcemi monolitickými, někde s využitím prefabrikovaných dílců pro rámové propustky.

Aby byly všechny objekty spolehlivě stabilní budou v základové spáře provedeny zatěžovací zkoušky, které musí prokázat $E_{def} \geq 40\text{MPa}$. Tam, kde této hodnoty nebude dosaženo v rostlém materiálu (pravděpodobně nikde), bude nutné pod podkladním betonem provést hutněný homogenizační polštář o mocnosti 0,50m-

1,00m, pomocí kterého bude výše uvedené hodnoty E_{def} dosaženo. O materiálu pro násyp, způsobu hutnění a mocnosti polštáře bude po realizaci výkopu rozhodnuto inženýrským geologem (nikoliv statikem).

Při realizaci všech objektů se předpokládá, že vodoteč bude odkloněna a objekty budou prováděny v přiměřeném "suchém prostředí". Je nutno počítat i s nutností čerpání vody pro snížení její hladiny.

4. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY :

4.1. SO 1.1.1 – ROZDĚLOVACÍ OBJEKT :

Jedná se o železobetonový práh s prostupem se stavidlem, k rozdělování vody v toku. Pod tímto objektem bude provedena výše uvedená úprava základové spáry pomocí nasypného a zhutněného homogenizačního polštáře. Na něm bude provedena vrstva podkladního betonu C8/10 v tloušťce cca 10cm. Následně bude vybedněn, vyarmován a zabetonován železobetonový práh. Celková délka bude 39,85m. Proto bude práh sestávat ze 2 dilatačních celků s dilatační spárou v místě půdorysného lomu. Spára bude provedena 20mm široká a bude opatřena dvěma těsníci dilatačními profily s injektovatelnou duší.

Šířka prahu bude 1,0m a výška 3,0m s tím, že do výše 1,65m bude práh oboustranně zasypán a přilehlé plochy dna budou zpevněny lomovým kamenem a dlažbou do betonu. Obsypání a hutnění násypu bude prováděno oboustranně souměrně.

Práh bude zhotoven z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B, krytí výztuže betonem bude 65mm.

4.2. SO 2.2.1 – RYBÍ PŘECHOD :

Nosná konstrukce bude tvořena čtyřhranným tubusem (uzavřeným rámem), na který budou na vtoku a výtoku navazovat otevřené polorámy tvaru U. Celková délka objektu je 17,27m, bude tudíž konstrukce provedena jako 1 dilatační celek (část uzavřeného rámu 4,40m). Detailní rozměry konstrukce jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Po úpravě základové spáry (bod 3.) bude položena vrstva podkladního betonu C8/10 v tloušťce cca 10cm. Následně bude vybedněna vyarmována a zabetonována konstrukce rybího přechodu. Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím profilem.

Konstrukce bude zhotovena z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B, krytí výztuže betonem bude 65mm.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu proces bude probíhat oboustranně souměrně.

4.3. SO 2.1.3 – MOST SE STAVIDLEM :

Jedná se o krátký most o dvou polích. Konstrukce bude rámová s navazujícími křídly.

Celková délka konstrukce bude 11,72m – konstrukce tedy bude provedena jako 1 dilatační celek. Po provedení výkopu bude upravena základová spára podle bodu 3. Na ní bude provedena vrstva podkladního betonu C 8/10 o mocnosti cca 10cm. Na ní pak bude vybedněna vyarmována a zabetonována konstrukce mostu. Detailní rozměry jednotlivých konstrukčních částí jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím profilem.

Konstrukce bude zhotovena z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B, krytí výztuže betonem bude 65mm.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu proces bude probíhat oboustranně souměrně.

4.4. SO 1.1.3 – SHYBKÁ :

Konstrukce shybky je značně členitá a s ohledem na ostatní objekty hluboko založená. Pro její realizaci je tedy navržena pažená jáma. Pažení je navrženo ze štětovnic Larsen III tak, že hloubka pažení nepřekročí 6,0m, hlava štětovnic bude podepřena ocelovým podélníkem, který bude rozepřen tlačnými prky do podélníku na protilehlé stěně. Za rubem stěn je navržena vodorovná lavice šířky 4,0m, na které je přípustné zatížení 10 kN/m² a dále bude jáma vysvahována. Schéma je uvedeno ve statickém výpočtu, dále jsou v něm uvedeny profily podélníku a tlačných rozpěr.

V závislosti na skutečně obnažené zemině v základové spáře bude inženýrským geologem rozhodnuto o případném zlepšení základové půdy homogenizačním polštářem (viz bod 3). Následně bude provedena vrstva podkladního betonu C8/10, tl.10 cm. Na ní bude vybetonována základová deska, na této pak bude vyskládán tubus ze železobetonových prefabrikátů IZM 300/200/120 (Prefa Žatec), který bude obetonován v návaznosti na vtokovou a výtokovou šachtu. Jelikož je celý objekt dlouhý 43,69m, bude rozdělen do 3 dilatačních celků (vtok, střední tubus a výtok). Dilatační spáry budou široké 20mm a budou opatřeny dilatačním těsnícím profilem s injektovatelnou duší.

Detailní rozměry jednotlivých konstrukčních částí a schémata vyztužení jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím profilem. Konstrukce bude zhotovena z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B, krytí výztuže betonem bude 65mm.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu proces bude probíhat oboustranně souměrně. Po provedení dolního tubusu a jeho zasypání budou vytaženy štětovnice a vrchní části již budou prováděny v otevřené svahované jámě.

4.5. SO 2.1.7 – PROPUSTEK :

Konstrukce propustku je navržena jako rámová ze železobetonových prefabrikátů. S

ohledem na výškopisné uspořádání bude však přesypání konstrukce včetně tloušťky vozovky 0,50m. Tato hodnota je však nízká tudíž jako rámové prefabrikáty budou použity prvky stejného tvaru jako IZM 300/200/120 (Prefa Žatec), které však budou s ohledem na nízké přesypání vyztuženy atypickou výztuží. Pro návrh je nutno uvažovat na cestě zatížení těžkou lesnickou dopravou (výztuž bude navržena výrobcem na základě zadání zhotovitelem stavby).

Po provedení výkopu bude upravena základová spára homogenizačním polštářem podle bodu 3. Na ní bude provedena vrstva podkladního betonu C 8/10 o mocnosti cca 10cm. Na ní pak bude vyztužena a vybetonována základová deska, na které budou uloženy výše uvedené prefabrikáty. Prefabrikáty budou opatřeny spřahovací výztuží, která bude zakotvena do monolitických částí konstrukce. Vtokové a výtokové čelo a římsy budou dobetonovány železobetonové monolitické.

Detailní rozměry jednotlivých konstrukčních částí a schémata vyztužení jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Konstrukce bude zhotovena z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B, krytí výztuže betonem bude 65mm.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu proces bude probíhat oboustranně souměrně.

5. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE :

Účinky klimatických zatížení na konstrukce jsou dány lokalitou,

Nahodilá svislá zatížení jsou uvažována hodnotou $10,0 \text{ kN/m}^2$,

Tíha zeminy je uvažována $20,0 \text{ kN/m}^3$,

Jedná se o charakteristické hodnoty zatížení.

6. NÁVRH ZVÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ :

Stavba bude prováděna běžnými bezpečnými stavebními postupy, žádné neobvyklé konstrukce a úpravy stavba nezahrnuje.

7. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY :

Všechny objekty jsou novostavbami na volném prostranství, tudíž při jejich realizaci nebudou žádné objekty z hlediska statiky stavebních konstrukcí ovlivněny.

Jedná se o objekty v říčním korytě, nebo v jeho bezprostřední blízkosti, proto se předpokládá, že vodoteč bude po dobu provádění odkloněna a objekty budou prováděny v přiměřeně "suchém prostředí". Je nutno počítat i s nutností čerpání vody pro snížení její hladiny.

8. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ :

Jedná se o novostavbu, tudíž demoliční práce se nepředpokládají. K zachycení zemního tlaku u jámy pro shybku je navrženo pažení z ocelových štětovnic a rozpěr.

9. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ :

Kontrola základové spáry bude prováděna inženýrským geologem (nikoliv statikem), o dodržení požadovaného parametru únosnosti $E_{\text{def}} \geq 40\text{MPa}$ bude proveden zápis do stavebního deníku.

O správném uložení výztuže do železobetonových konstrukcí bude technickým dozorem investora proveden zápis do stavebního deníku.

Případné svarové přípoje budou kontrolovány technologem svářecích prací a o jejich vyhovujícím provedení bude proveden zápis do stavebního deníku.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

S veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek

10. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY A SOFTWARE :

Podkladem pro zpracování bylo následující :

- Rozpracované stavební řešení PD pro stav. pov. – zprac. Ing. Skácel
- IGP – Morava 137,021-revitalizace VH uzlu Nedakonice – zprac. RNDr. Vavřda

Posouzení je provedeno s respektováním :

- ČSN EN 1991, ČSN 73 0035, ČSN 73 0037
- ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
- ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.

Některé z uvedených předpisů byly v minulosti uměle administrativně zneplatněny, avšak jejich dodržení vede ke spolehlivému a bezpečnému návrhu konstrukcí.

11. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM :

Pro realizaci stavby je nutno zpracovat prováděcí projektovou dokumentaci v rozsahu vyhlášky 499/2006 a následně výrobní dokumentaci montovaných dílů. Výrobní dokumentace prefabrikátů bude zpracována jejich výrobcem. Prováděcí dokumentace

pažení výkopu a bednění betonových konstrukcí bude zpracována jejich zhotovitele v závislosti na jejich technologiích a bezpečnostním předpisům vyhovujícím zvyklostech.

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI :

Při realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Pro realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen sestavit bezpečný technologický postup prací (plán bezpečnosti práce), podle kterého bude stavbu realizovat.

Před zahájením stavby stavebník na stavbě stanoví koordinátora pro BaOZ, nebo funkci koordinátora vykonává sám stavebník.

Před zahájením výkopových prací musí být zajištěno jejich bezkolizní provedení s inženýrskými sítěmi podzemními i nadzemními.

Při betonářských, montážních, zednických a tesařských pracích je nutné :

- při používání jeřábů je nutno vyloučit kolize s nadzemními sítěmi, je třeba realizovat jejich přeložky, nebo vhodně umístit jeřáb na staveništi,
- všechny volné okraje konstrukcí kde hrozí pád lidí, musí být opatřeny zábradlím, alespoň 1,10 m vysokým,
- v místě kde hrozí pád libovolného tělesa nelze připustit volný pohyb lidí,
- v případě práce s materiály, které mohou ohrozit zdraví přítomných lidí, musí být tyto lidé vybaveni patřičnými pomůckami pro bezpečnou práci s těmito materiály (respirátory, brýle, ochranné štíty, rukavice atp.),
- odbedňování betonových konstrukcí je přípustné u základů po 5 dnech od betonáže, u svislých konstrukcí po 7 dnech od betonáže a u vodorovných konstrukcí po 28 dnech od betonáže. V případě betonáže za mimořádných klimatických podmínek s použitím speciálních přísad do betonu je odbedňování možné po dosažení patřičných parametrů pevnosti (v závislosti na třídě betonu).
- standardně musí zhotovitel stavby zajistit, aby všichni lidé, kteří se na stavbě pohybují byli vybaveni prostředky pro zajištění bezpečnosti práce (přilby, obuv rukavice, oděv atp.),
- při svařování musí být lidé vybaveni ochrannými štíty a rukavicemi a je nutno provést spolehlivá opatření proti vzniku požáru,
- demoliční práce svislých konstrukcí lze provádět pouze za dostatečného podepření konstrukcí, které jsou demolovanými konstrukcemi nesený.

Staveniště musí být zajištěno proti vstupu nepovolaných osob a to i v době, kdy se na stavbě nepracuje.

Zhotovitel stavby je povinen všechny lidi, kteří mají na stavbu přístup, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce.

Všichni lidé, kteří na stavbě pracují musí být zdravotně a odborně způsobilí svoji práci vykonávat.

13. POZNÁMKA :

Ve statickém výpočtu je navržena a posouzena výztuž hlavních konstrukčních prvků. Z něho vyplývá, že hmotnost nezbytně nutné výztuže vychází u jednotlivých konstrukcí 51-73 kg/m³. Tato hodnota však nezahrnuje další konstruktivní výztuž (spony, lemovací prvky, stykování rozdělovací výztuže atp.). Doporučuji tedy na základě zkušenosti s jinými vodohospodářskými konstrukcemi **pro stanovení ceny uvažovat s množstvím výztuže 85 kg/m³ železobetonu** ve všech konstrukcích.

V Olomouci, dne 30/08/2017

vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý