

Revitalizace údolní nivy Třebůvky v lokalitě Knížecí Louka

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Duben 2013

SO 03 Odběrný objekt

Technická zpráva

Obsah:

1	VŠEOBECNĚ	2
1.1	Účel objektu	2
1.2	Související objekty a provozní soubory	2
1.3	Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení	2
1.4	Hlavní technické parametry	2
2	VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ	2
2.1	Výchozí podklady	2
2.2	Inženýrsko-geologické poměry	3
2.3	Geomorfologie	3
2.4	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma	4
2.5	Ostatní podklady	4
2.6	Plnění podmínek stavebního povolení	5
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1	Situování a vytyčení objektu	5
3.2	Rozsah, dispoziční a funkční řešení objektu	5
3.3	Popis stavebně technického řešení	5
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY	6
4.1	Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel	6
4.2	Vazba na jiné stavební objekty a další činnosti	6
4.3	Zvláštní požadavky na provádění prací	7
4.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
4.5	Důsledky na životní prostředí	7
5	ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE	8

1 VŠEOBECNĚ

1.1 Účel objektu

Z toku Třebůvka se zřídí odběr vody do revitalizovaného koryta, kterým bude voda z toku odtékat do stávajícího otevřeného koryta původního toku Třebůvky. Na vtoku se zřídí uzavírací objekt, umožňující regulaci odběru do nového koryta.

Hlavní činnosti v rámci stavebního objektu:

- Skrývka
- Převedení vody vodního toku
- Výkopy pro vytvoření odběrného objektu
- Provedení kamenného záhozu a rovnání
- Provedení uzavíracího objektu
- Provedení přelivné hrany
- Úprava ploch v okolí, ohumusování a osetí.

1.2 Související objekty a provozní soubory

Provádění SO 03 Odběrný objekt je třeba koordinovat s těmito souvisejícími stavebními objekty:

- SO 01 Revitalizace vodního toku
- SO 02 Vzdouvací objekt
- SO 04 Vodní tůň

1.3 Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení

Projektová dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v souladu s dokumentací pro stavební povolení z 03/2013.

Ve zpracované projektové dokumentaci pro provádění stavby (DPS) se vyskytují pouze změny menšího rozsahu vyplývající z rozpracování dokumentace do větších podrobností bez dopadu na rozsah objektu a majetkoprávní vztahy.

Zhotovitel musí respektovat všechny podmínky stavebního povolení a respektovat požadavky dotčených orgánů a organizací uvedené v dokumentaci pro stavební povolení.

1.4 Hlavní technické parametry

Uzavírací objekt je navržen jako příčný objekt zděný z lomového kamene na cementovou maltu s otvorem o šířce 50 cm, kde se zřídí drážky pro osazení dluží. V případě potřeby se osazením dluží bude možno regulovat vtok vody do koryta. Před vtokem do objektu se provede opevnění koryta pohozením z lomového kamene a rovněž tak se opevní koryto za objektem. Zakládání objektu se předpokládá v otevřené stavební jámě. Kóta prahu v objektu je navržena 351,59 m n.m. Na vtoku do otevřeného koryta v místě odběru vody z toku se zřídí práh s kótou 315,97 m n.m. Pro zajištění minimálních průtoků do revitalizovaného koryta bude v souladu s požadavkem Povodí Moravy, s.p. v prahu odběrného objektu osazena ocelová trubka. Minimální průtok v revitalizovaném korytě je 5 l/s. Celková délka odběrného objektu včetně opevnění je navržena 13,40 m od břehu Třebůvky.

2 VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

Základním podkladem pro návrh byla dokumentace:

Revitalizace údolní nivy Třebůvky v lokalitě Knížecí louka , Pöyry Environment, 03/2013.

2.2 Inženýrsko-geologické poměry

Geologické podloží na území města Moravská Třebová budují v západní části paleozoické arkózové pískovce s polohami písčitých prachovců a slepenců s převahou valounků křemene. Ve východní části podloží budují paleozoické metaprachovce s ojedinělými vložkami krystalického vápence a amfibolit (převážně metabazit a metatuf), méně se vyskytují zčásti silicifikované brekie. Na podložních horninách spočívají útržky pokryvu miocenních jílů a jílovců, místy vápnitých, které vycházejí na povrch v několika ostrůvcích. Z kvartérních sedimentů se v západní části hojněji vyskytují spraše a sprašové hlíny, méně deluvioeolické sedimenty. Na úpatí svahů jsou místy akumulace deluviálních hlinitopísčitých až hlinitokamenitých sedimentů. Údolí vodních toků vyplňují fluvialní, převážně písčitohlinité sedimenty a písčité štěrky.

Dle databáze České geologické služby (Geofond) byly v lokalitě v minulosti provedeny 2 vrty a 1 kopaná sonda, nejbližší z nich, archivní vrt J-1 je umístěn cca 11 m severně od zaústění odvodňovacího příkopu do jeho zatrubněné části.

Geologický profil vrtu J-1:

0 - 1.10	Kvartér	navážka
1.10 - 2.90	Kvartér	písek prachovitý hlinitý ulehlý červená hnědá
2.90 - 4.20	Kvartér	hlína písčitý měkký ve valounech zastoupení horniny - 15 % max.velikost částic 1 cm šedá
4.20 - 4.70	Kvartér	hlína jílovitý tuhý zelená šedá
4.70 - 5.70	Kvartér	písek hlinitý tuhý ve valounech zastoupení horniny - 50 % max.velikost částic 3 cm hnědá
5.70 - 6.30	Kvartér	hlína písčitý měkký ve valounech zastoupení horniny - 20 % max.velikost částic 1 cm hnědá
6.30 - 7.50	Neogén	jíl tuhý šedá
7.50 - 8	Neogén	jíl pevný šedá

Všechny archivní sondy jsou zakresleny v situaci.

Pro výkopové práce se počítá se zatříděním z hlediska těžitelnosti :

tř. 3 - 100 %

Hladina podzemní vody ve výkopech bude přibližně odpovídat hladině vody v stávajícím korytě toku. V průběhu výstavby vzdouvacího, odběrného a výpustného objektu se počítá s čerpáním vody z výkopu.

2.3 Geomorfologie

Řešené území se nachází na území města Moravská Třebová v Moravskotřebovské kotlině, která je západě ohraničena Hřebečovským hřbetem, na východě Trnáveckou, Malonínskou vrchovinou a Mírovskou vrchovinou. Na severu je kotlina omezena Žamberskou pahorkatinou a na jihu je krátkým hřbetem oddělena od Jevíčské kotliny.

Regionální členění reliéfu podle Demek a kol., 1987:

SOUSTAVA	PODSOUSTAVA	CELEK	PODCELEK	OKRSEK
IV Krkonosko-jesenická soustava	IV B Orlická podsoustava	IV B – 3 Podorlická pahorkatina	IV B – 3 C Moravskotřebovská pahorkatina	IV B – 3 C – a Moravskotřebovská kotlina

Moravsko-třebovská kotlina je tektonicky a litologicky podmíněná kotlina na permských slepencích, pískovcích a neogenních mořských slínech a píscích. Pro zájmové území je charakteristický členitý pahorkatinný reliéf, strukturně denudační plošiny, soliflukční zbytky neogenních říčních sedimentů, pleistocenní říční terasy, nevýrazné sprašové pokryvy.

Půdy v zájmovém území jsou řazeny do dvou hlavních půdních jednotek

BPEJ 5 67 00, která zahrnuje glejové půdy mělkých údolí a rovinných celků při vodních tocích; středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné pouze pro louky. Toto zařazení odpovídá zjištěním půdního průzkumu, kdy byl konstatován obecně značný stupeň zamokření. Vzhledem k malé mocnosti kulturní vrstvy a její velmi nízké bonitě je navržena skrávka v jižní části lokálního biocentra (izolovaná tůň) v mocnosti 15 cm.

Většina řešeného území se nachází na půdách **BPEJ 5 57 00**.

Jde o nivní půdy na nivních uloženinách. Vývoj těchto půd je ovlivňován téměř celoročním zdvihem kapilárně podepřené vláhy při silném kolísání hladiny spodních vod. V létě je podzemní voda níže než 1m. Vlivem kolísání hladiny spodních vod dochází k výraznému oglejení profilů. Nivní půdy obsahují 3–5% humusu a mají velmi vysoký obsah aktivního Fe.

Půdotvorný substrát je tvořen mladými aluviálními náplavami různě zrnitého materiálu. Při ukládání nivních sedimentů dochází k akumulaci materiálu z jiných oblastí, mají proto často jiné chemické, fyzikálně chemické a fyzikální vlastnosti než okolní půdy. Jsou většinou středně těžké, s příznivými vláhovými poměry. Ornice má mocnost 30 – 35 cm.

Na výše uvedených půdách byla navržena skrávka v mocnosti 30 cm.

2.4 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

Výstavbou odběrného objektu nebudou dotčeny žádné stávající inženýrské sítě ani jejich ochranná pásma.

Před zahájením prací musí být všechny inženýrské sítě vytýčeny a je nutné dodržet podmínky stanovené správcem každého vedení.

V lokalitě se nacházejí následující inženýrské sítě které nebudou pracemi na tomto stavebním objektu přímo dotčeny:

Severovýchodně od staveniště, souběžně se stromovou alejí je vedeno nadzemní silové vedení VN 22kV – VN 245. Při práci musí být dodrženy podmínky prací v ochranném pásmu tohoto vedení uvedené ve vyjádření správce sítě.

2.5 Ostatní podklady

Stavební práce a konstrukce budou provedeny v souladu s těmito technickými normami:

ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, 2006-09.

ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků, 2009-13.

ČSN 72 1006, Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 1998-12.

TNV 75 2102 Úpravy potoků, 2010-13.

ČSN 75 2310, Sypané hráze, 2006-09.

ČSN 73 1001 (1987) Základová půda pod plošnými základy (od 10/2010 neplatná)

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, 2010-02.

ČSN 72 1006, Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 1998-12.

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí, 1998-02 (od 04/2010 neplatná)

ČSN EN 12059 (721872) Výrobky z přírodního kamene – Rozměrné kamenné výrobky – Požadavky, 2008-10.

ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky, 1987-03, Změna a, 1990-06.

ČSN 72 1810 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely, 1986-11.

ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely, 1968-04, změna a 1977-05, změna b 1987-08, změna z3 2006-03

ČSN EN 1342 (72 1862), Dlažební kostky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu-Požadavky a zkušební metody, 2003-03.

ČSN EN 1341 (721861) Desky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu – Požadavky a zkušební metody, 2003-03.

ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního stavebního kamene, základní ustanovení, 1983-01.

Betonové a železobetonové konstrukce budou prováděny v souladu s těmito předpisy:

ČSN EN 206-1 (73 2403), Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 2001-09.

ČSN EN 1992-1-1 (73 1201), Navrhování betonových konstrukcí- Část 1-1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006-11.

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, 2010-09.

ČSN 73 1208 (73 1208), Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů, 2010-09.

ČSN EN 13670 (73 2400), Provádění betonových konstrukcí, 2010-06.

ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení, 1986-03.

ČSN EN 13369 (733001) Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty, 2005-08.

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě – Podmínky provádění část 1. Přesnost osazení, 1992-12

ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě – Podmínky provádění část 2. Přesnost monolitických betonových konstrukcí, 1992-12

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí, 2010-09.

2.6 Plnění podmínek stavebního povolení

Zhotovitel musí respektovat všechny podmínky a požadavky dotčených orgánů, organizací a správců sítí zejména Povodí Moravy, s.p. a ČEZ Distribuce, a.s.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Situování a vytyčení objektu

Zájmové území se nachází v Pardubickém kraji, v katastrálním území Moravská Třebová.

Odběrný objekt je situován u stávajícího koryta vodního toku. Umístění bodů a jejich souřadnice jsou zřejmé z příl. D03.3 - Podklady pro vytyčení.

Vytyčení objektu bude vycházet z pevných bodů v dané lokalitě, konkrétní určení bodů je na zodpovědnosti odpovědného geodeta zhotovitele.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Balt po vyrovnání. Přesnost vytyčení se bude řídit ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2 a s nimi souvisejícími ČSN.

3.2 Rozsah, dispoziční a funkční řešení objektu

Z toku Třebůvka se zřídí odběr vody do revitalizovaného koryta, kterým bude voda z toku odtékat ze stávajícího koryta do koryta revitalizovaného. Na vtoku se zřídí odběrný objekt, umožňující regulaci odběru do nového koryta. Na odbočení koryta revitalizovaného toku se zřídí nízká hrázka s kótou koruny 351,97 m n.m. Tím bude zajištěno, že přepadem přes vzdouvací objekt bude odtékat do toku Třebůvka minimální zůstatkový průtok v hodnotě $Q = 0,068 \text{ m}^3/\text{s}$. Nad toto množství bude možno odebírat vodu také do revitalizovaného koryta.

3.3 Popis stavebně technického řešení

Hrázka se zřídí napříč koryta s šířkou v koruně 1,0 m a skluzem do revitalizovaného koryta ve sklonu 1:6. Hrázka je navržena z rovnaniny z lomového kamene s vyklínováním úlomky kamene. Pro zajištění omezeného přítoku do revitalizovaného koryta i v době velmi malých průtoků v hlavním korytě Třebůvky, je navrženo do hrázky z rovnaniny z lomového kamene zabudovat ocelovou trubku o průměru 33 mm. Dále se v korytě revitalizovaného toku vybuduje uzavírací objekt jako příčný objekt zděný z lomového kamene na cementovou maltu s otvorem o šířce 50 cm, kde se zřídí drážky pro osazení dluží. V případě potřeby se osazením dluží bude možno regulovat vtok vody do koryta. Před vtokem do uzavíracího objektu se provede opevnění koryta pohozením z lomového kamene a rovněž tak se opevní koryto za objektem. Uzavírací objekt je součástí odběrného objektu. Zakládání objektu se předpokládá v otevřené stavební jámě. Kóta prahu v objektu je navržena 351,59 m n.m. Pro přístup na korunu uzavíracího objektu se v levém svahu zřídí schody zděné na sucho z lomového kamene

s vyspárováním cementovou maltou. Uzavírací objekt se založí na podkladu z podkladního betonu C 8/10. Zdivo se vybuduje do hloubky 0,80 m od dna. Uzavírací objekt je navržen ve vzdálenosti 8,50 m od vtoku do revitalizovaného koryta, tloušťka uzavíracího objektu je navržena 0,60 m, výška objektu nad dnem 0,80 m. Opevnění od objektu po toku se provede na délku 3,00 m z pohozu z lomového kamene na tl. 0,4 m. Opevnění se ukončí betonovým prahem 0,3 x 0,6 m. Za ním se provede přechodový úsek do zemního koryta opevněním pohozem z lom. kamene na délku 1,0 m. Celková délka odběrného objektu včetně opevnění je navržena 13,40 m od břehu Třebůvky.

Detaily technického řešení jsou zřejmé z výkresové přílohy projektové dokumentace.

4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

4.1 Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel

Zhotovitel si zajistí v rámci své výrobní přípravy dopracování dokumentace pro provádění stavby do úrovně realizační dokumentace stavby (RDS). Dopracování podrobností RDS je podmíněno zvolením konkrétních výrobků a zařízení, zvoleným postupem prací, technologickými možnostmi a stavebním vybavením vybraného dodavatele.

Zhotovitel vypracuje pro vlastní realizaci stavby „dodavatelskou dokumentaci stavby“. Tato dokumentace, která není součástí dokumentace pro provádění stavby, obsahuje :

- Konstrukční, dílenské a montážní výkresy,
- Výkresy pomocných konstrukcí, zejména lešení, skruží, závěsných montážních konstrukcí, výtahů, jeřábů, bednění apod.
- Statické a dynamické a další výpočty podpěrných a montážních konstrukcí, pomocných konstrukcí při zakládání a pod.,

Dokumentaci pro výrobní a montážní přípravu.

Zhotovitel zpracuje Návrh technologického postupu sypání valu, který bude odsouhlasen investorem.

Zhotovitel zpracuje Projekt kontrolních zkoušek při sypání valu, který bude odsouhlasen investorem.

Zhotovitel vypracuje Dokumentaci inženýrsko geologického sledu stavby.

- Zhotovitel zajistí v průběhu výstavby výkon inženýrsko geologického (IG) sledu stavby.
- V rámci výkonu IG sledu stavby bude zpracována a s postupem zemních a bouracích prací průběžně doplňována geologická dokumentace, která zajistí dostatečné informace o inženýrsko-geologických poměrech a geotechnických podmínkách, ve kterých budou zemní práce prováděny.
- Součástí IG sledu bude rovněž průběžná dokumentace stěn stavebních jam a rýh před zakrytím následnou konstrukcí a dokumentace základových spár stavebních objektů podle pokynů TDI nebo objednatele.
- Podle zjištěného stavu bude zhotovitel upřesňovat zatřídění hornin, technologické postupy provádění zemních a bouracích prací, dočasné a trvalé zajištění svahů a stěn stavebních jam a rýh včetně sklonu svahů.
- Dokumentace IG sledu bude trvale k dispozici objednateli a při převzetí prací bude předána objednateli.

Zhotovitel bude pořizovat v průběhu výstavby dokumentaci dokončených prací ve formě fotodokumentace a záznamů a zákresů do Projektové dokumentace pro provádění stavby.

Zhotovitel vypracuje Dokumentaci skutečného provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, dle přílohy č.3.

4.2 Vazba na jiné stavební objekty a další činnosti

Stavební objekt musí být koordinován s objektem SO 01 Revitalizace vodního toku, SO 02 Odběrný objekt, SO 04 Vodní tůň.

4.3 Zvláštní požadavky na provádění prací

Stavba vzdouvacího objektu je jednoduchým objektem, který zahrnuje především práce spojené s manipulací s materiálem v korytě vodního toku a neklade zvláštní nároky na postup stavebních prací.

4.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci bude řešena v dokumentu „*Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*“. Tento *Plán* vypracuje zhotovitel stavby. Pro realizaci stavby bude určen koordinátor BOZP.

Při provádění stavebních prací musí být respektovány platné ČSN a bezpečnostní předpisy, a to zejména:

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích

Omezení rizikových vlivů za provozu bude sledováno pravidelnými prohlídkami prováděnými v souladu s provozním řádem.

4.5 Důsledky na životní prostředí

Z hlediska vlivu stavby a jejího provozu na životní prostředí, jsou jako účelné hodnoceny tyto činnosti a opatření:

1. minimalizace dočasného záboru pro rozvinutí stavebních prací
2. minimalizace doby provádění stavebních prací
3. maximální využití stávajících konstrukcí (materiálová recyklace)
4. použití moderních těžebních a stavebních technologií
5. vhodné začlenění nových konstrukcí do terénu a krajiny

Uvedená opatření budou v maximální možné míře uplatněna.

Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat požadavky zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a všech předpisů týkajících se životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních i montážních prací a při nakládání s odpady. Podmínky ochrany životního prostředí při realizaci stavby budou konkrétně obsaženy v podmínkách stavebního povolení. V průběhu výstavby nesmí docházet zejména k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená v zákonu č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění.

Nakládání s odpady

Odpady z realizované stavby budou sestávat především z vytěžených nevhodných zemin, které nebude možné použít pro násyp ochranného valu. Dále to budou pařezy pokácených stromů a jiný biologický materiál (keře, větve). Dalším zdrojem odpadů budou obaly a zbytky materiálů použitých při výstavbě.

Nakládání s odpady bude zajišťovat dodavatel stavby společně se specializovanými firmami oprávněnými k nakládání s odpady dle platného zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Podle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanovuje Katalog odpadů, jsou odpady vzniklé při provádění této stavby zařazeny do následujících kategorií:

Kód dle katal. odpadů	Název druhu odpadu dle katalogu odpadů	Kateg. odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O

17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O

Vysvětlivky:

N - nebezpečný odpad

O – ostatní

5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Projekt byl projednáván v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení. Hlavní parametry objektů z této dokumentace vychází a případné změny jsou dány podrobnějším rozpracováním.

V Ostravě, duben 2013

Vypracoval: Ing. Vladimír Vašíček