

# REKONSTRUKCE MVN – VELKÉ HAMRY



DPS

## D.1. Technická zpráva

**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>ÚČEL OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>KAPACITY .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>PRÁCE HSV .....</b>	<b>4</b>
5.1	Odstranění nánosů při únosnosti dna 40-60 kPa .....	4
5.2	Základy - základová spára .....	5
5.3	Zemní práce .....	5
5.4	Ruční výkopy .....	5
5.5	Odvoz výkopků .....	5
5.6	Manipulační objekt a bezpečnostní přeliv .....	6
5.7	Hráz .....	6
5.8	Údaje o konstrukčních vrstvách a obnově povrchů .....	6
5.9	Trubní materiál, uložení potrubí .....	7
5.10	Kladení potrubí .....	7
5.11	Čištění potrubí .....	7
5.12	Tlakové zkoušky .....	7
5.13	Rozpis materiálu – rozpočet včetně zemních prací .....	7
5.14	Manipulační opatření při stavbě .....	7
5.15	Podmínky uvedení do provozu .....	7
5.16	Bezpečnost práce .....	8
<b>6</b>	<b>OSTATNÍ PRÁCE A BOURÁNÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>IZOLACE PROTI VODĚ .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>10</b>

**SEZNAM TABULEK:**

Tabulka 1 - základní údaje .....	3
----------------------------------	---

## 1 ÚČEL OBJEKTU

Jedná se o rekonstrukci malé vodní nádrže, jejíž účelem je především funkce ke zvýšení retence vody v krajině. Dalšími funkcemi je odvedení vody ze svodných melioračních potrubí odvodňující okolní zemědělsky využívané pozemky a také hledisko esteticko-ekologické.

## 2 ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU

Jde o částečně vyhloubenou průtočnou vodní nádrž se stálou hladinou, která se nachází v dolní části povodí Rejdického potoka. Dotována je vodou ze stávajícího toku. Částečně jsou do nádrže také zaústěny svodné drény z nejbližšího okolí a dešťové povrchové vody. Vypouštění a regulace vody v nádrži je umožněna prostřednictvím dvou stavidel. Vedle objektu se stavidly se nachází také bezpečnostní přeliv. Odpadní potrubí je tvořeno betonovým potrubím DN 1200 o celkové délce 12 metrů. Potrubí je pod komunikací zaústěno do potoka. Toto řešení již neodpovídá požadavkům normy ČSN 75 2410 – Malé vodní nádrže, jejíž dodržení je i podmínkou souhlasu povodí Labe. Proto bylo přistoupeno k celkové rekonstrukci objektů.

Vegetace v okolí nádrže má na levém břehu ruderalní charakter, v současnosti není nijak udržovaná. V porostu se nachází několik malých stromů – vrby, jasany. V místě přítoku je polopřirodní koryto lemováno vzrostlými stromy a keři. V těchto místech není vegetace rovněž nijak udržována. Pravý břeh a hráz vodní nádrže jsou udržovány jako zahrady s udržovaným travním porostem. Kolem rybníka bude na vhodných místech vysazeno nových 30 stromů. Bude obnoveno litorální pásmo výsadbou vhodných rostlin.

## 3 KAPACITY

Tabulka 1 - základní údaje

PLOCHA NÁDRŽE V KATASTRU	m2	6055
MAXIMÁLNÍ ZATOPENÁ PLOCHA NÁDRŽE	m2	5600,93
NORMÁLNÍ ZATOPENÁ PLOCHA NÁDRŽE	m2	5232,33
PLOCHA LITORÁLNÍHO PÁSMÁ	m2	632,4
NADMOŘSKÁ VÝŠKA HLADINY $H_{norm}$	m	410,20
NADMOŘSKÁ VÝŠKA HLADINY $H_{max}$	m	411,20
STÁVAJÍCÍ SEDIMENT	m3	3077,0
OBJEM NÁDRŽE - $H_{norm}$	m.n.m.	6729,79
RETENČNÍ PROSTOR NÁDRŽE	m3	5447,26
CELKOVÝ OBJEM NÁDRŽE	m3	12177,05

## 4 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST

**Veškeré stavební konstrukce provádět dle technologického postupu uváděného výrobcem a dodržovat platné normy ČSN.**

**Tato projektová dokumentace nenahrazuje prováděcí ani dílenskou dokumentaci zhotovitele !!!**

**Nepředpokládané skutečnosti budou řešeny při stavbě na místě v rámci autorského dozoru.**

**Veškeré v dokumentaci jmenovitě uvedené materiály a výrobky určují standard a jsou zaměnitelné za materiály a výrobky jiné, shodných nebo lepších parametrů při dodržení příslušných technických norem a předpisů a po odsouhlasení projektantem!!!**

## 5 PRÁCE HSV

### 5.1 Odstranění nánosů při únosnosti dna 40-60 kPa

Těžba sedimentu bude prováděna tzv. „suchou cestou“, tzn. při vypuštění nádrže po celou dobu zemních prací. Po vyschnutí dna dojde pásovými rypadly k postupnému odstraňování sedimentu. Materiál bude transportován směrem k hrázi, kde bude po oschnutí a odtěžení ovezen.

Po hrubém přesunu sedimentu prostorem nádrže dojde k urovnání dna do předepsaného sklonu dle příčných profilů. Tyto práce budou probíhat prakticky současně s transportem výkopku.

Závěrečné práce spočívají v urovnání povrchu materiálu na úložišti tak, aby plynule navazoval na okolní terén. Bude očištěn manipulační prostor a po provedení dalších stavebních prací bude možné opětovné napuštění nádrže.

V zátopě vodní nádrže dojde dle výše uvedeného technologického postupu k odstranění nánosů a následně k jeho transportu na dohodnuté úložiště. Tímto opatřením dojde k podstatnému zvětšení akumulačního objemu nádrže. Tento fakt bude mít vliv zejména na stabilizaci hydrologických poměrů v místě.

Dno bude v podélném směru vypsádováno v ose směrem k výpusti. Do boků bude dodržen původní mírný přirozený sklon, který navazuje na strmé svahy údolí.

Celkové množství odtěženého materiálu činí cca 3 077,31 m<sup>3</sup>. Byla stanovena pomocí 3D modelování z dodaných geodetických podkladů

## 5.2 Základy - základová spára

Před zpracováním výpočtu nebyl proveden geologický průzkum.

Tuhost základové spáry se předpokládá odpovídající konstantě ložnosti min. 10 MN/m3 (např. písek hlinitý, ulehlý; rozpady skalního podloží atd.). V případě nesplnění je nutné posílit výztuž spodní stavby.

Předpokládá se minimální návrhová tabulková únosnost dle ČSN 73 1001 (neplatná) pod konstrukcemi min.  $R_d = 175$  kPa.

Vše bude ověřeno oprávněným inženýrským geologem v podrobném průzkumu anebo při převzetí základové spáry.

Minimální hloubka založení (spodní hrana podkladního betonu) bude stanovena dle geologem určené hloubky promrzání a vysychání půdy.

Založení bude provedeno na podkladní beton provedený přímo na ztuhlou základovou spáru. Nejsou přípustné štěrkové podsypy!

Bude stanovena agresivita vody na beton a dle ní bude navržena třída odolnosti betonu. Třídy odolnosti navržené v tomto dokumentu jsou pouze předpokládány.

## 5.3 Zemní práce

Výkopy zemních rýh budou prováděny v zemině 1 až 3 třídy těžitelnosti. Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýhy, zajistí se trvale osa a výškové uložení vedení potrubí. Dno výkopu musí být vyrovnáno do předepsaného sklonu a tvaru.

Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 3050 - Zemní práce a další související vyhlášky a předpisy. Ještě před zahájením zemních prací musí být pracující prokazatelně poučeni o způsobu provádění zemních prací, způsobu obnažování podzemních vedení a zároveň seznámeni s příslušnými vyhláškami BOZP o ochraně zdraví pracujících. Je povinností investora zajistit před zahájením vlastních výkopových prací vytyčení všech podzemních, křížujících inženýrských sítí v projektu vyznačených, ale i nevyznačených (kanalizace, vodovod, plynovod, kabely NN, kabely veřejného osvětlení a pod.). Veškerá vytyčení stávajících podzemních sítí budou dodavateli stavby předána zápisem do protokolu a udržována po celou dobu stavby.

## 5.4 Ruční výkopy

V ochranném pásu inženýrských sítí a ochranném pásu keřů a stromů budou zemní práce prováděny ručně tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu jednotlivých sítí je třeba tyto zabezpečit proti poškození. Práce budou prováděny za dozoru správců

## 5.5 Odvoz výkopků

Veškerý výkopek vzniklý na stavbě nesmí být skladován na komunikaci. Pokud se

nevejde do záboru stavby, musí být odvážen na deponii, dle předpokladu do 20 km. Po montáži lze použít jako zásyp v případě, že bude svým složením k tomuto účelu vyhovovat, což musí být potvrzeno oprávněnou osobou stavby (geotechnikem). Vybourané živíčné povrchy budou odvezeny na skládku.

## 5.6 Manipulační objekt a bezpečnostní přeliv

Před zahájením prací je nutno ověřit stav a skutečné výšky stávajícího klenutého náhonu a případně upravit a projednat prováděcí dokumentaci.

Objekt se skládá z monolitických železobetonových konstrukcí, betonového potrubí DN 1000 a z kamenné dlažby nebo záhozu. Je navržen manipulační objekt s umístěným šoupátkem EROX DN 1000 chráněné česlemi. Běžné průtoky se převádí přes přelivnou betonovou hranu osazenou česlemi a při úplně uzavřeném šoupěti. Objekt bude založen na železobetonový blok z vodostavebního betonu C30/37 XC2 XF4, max. hloubka průsaku 30 mm, vyztuženého betonářskou ocelí a svařovanými sítěmi (stupeň vyztužení 150 kg/m<sup>3</sup>). Šachta bude opatřena kapsovými stupadly a zakryta kompozitovým odnímatelným roštem. Dále z odpadního prostoru odchází betonové potrubí DN 1000, které bude obetonováno. Zaústění potrubí do náhonu bude opevněno čedičovou výstelkou na stěnách a dlažebními kostkami do betonu na dně.

Přístup k objektu z koruny hráze bude zajištěn ocelovým trubkovým zábradlím výšky 1100 mm. Veškeré kovové prvky budou žárově pozinkovány.

Bezpečnostní přeliv lichoběžníkového tvaru v celém profilu v tělese hráze bude zpevněn kamennou dlažbou do betonu a stabilizován betonovými prahy. Skluzová plocha bude opevněna kamennou rovnatinou s občasnými velkými balvany 500 -700 mm. Je napojena na vývar ve stávajícím korytě.

## 5.7 Hráz

V rámci přípravných prací dojde ke smýcení náletů z hráze a sejmutí organické vrstvy tl. z celého povrchu současné hráze. Vlastní dosypání hráze začne probíhat po sejmutí drnu a vytrhání pařezů. Na odkrytý povrch odsouhlasený geologickým a autorským dozorem bude prováděno postupné hutnění materiálu vybraného a odsouhlaseného geologem. Hutnění bude probíhat po vrstvách tl. 250 mm, které budou hutněny vibračním válcem na hodnotu min. 96 % PS. Koruna hráze mimo přeliv bude upravena jako pojezdová komunikace v šíři 2,5 m. Návodní i svah bude proveden ve stávajícím sklonu a opevněn. Na návodním svahu bude opraveno opevnění kamenem do betonu.

## 5.8 Údaje o konstrukčních vrstvách a obnově povrchů

Stávající komunikace na hrázi je opatřena živíčným povrchem.

Skladba vozovky byla odhadnuta a navrhuje se následující:

ACO 16	-	asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	60 mm
--------	---	------------------------------------	-------

R-mat	-	R - materiál	60 mm
ŠDA	-	šterkodrt	250 mm

V případě nalezení jiné skladby bude obnova provedena dle požadavku správce komunikace.

## 5.9 Trubní materiál, uložení potrubí

Uložení všech potrubí je patrné ze vzorových řezů.

Při výskytu podzemní vody v rýze bude použita drenážní trubka DN 100. Po ukončení stavby bude zrušena

## 5.10 Kladení potrubí

Kladení potrubí se provádí dle pokynů výrobce potrubí. Trubní vedení se pokládá tak, aby nedošlo při jeho kladení k poškození např. nárazem na překážku, stěnu nebo dno výkopu. Použijí se vhodné podložky, válečky apod. Během přemisťování, spouštění nebo jiné manipulaci s trubním vedením nesmí dojít k lámání, torznímu namáhání nebo ohybům.

## 5.11 Čištění potrubí

Dodavatel je povinen zkontrolovat a zajistit čistotu vnitřku potrubí. Při manipulaci s potrubím a po celou dobu provádění montážních prací i při jejich přerušení musí být vhodným opatřením zamezeno vniknutí nežádoucích předmětů, nečistot a vody do potrubí.

## 5.12 Tlakové zkoušky

Pro tlakové zkoušky musí být zpracován technologický postup, který zpracuje revizní technik pověřený jejím provedením. Tlaková zkouška se provede na smontovaném a zasypaném úseku potrubí, rozebíratelné spoje se při zkoušce nezasypávají. Samotnou zkoušku lze realizovat až po uplynutí doby (tj. 1- 2 hodiny dle síly stěny potrubí) a za účasti budoucího provozovatele.

## 5.13 Rozpis materiálu – rozpočet včetně zemních prací

Je proveden v samostatné příloze – Výkaz výměr

## 5.14 Manipulační opatření při stavbě

Pro převedení průtoků při stavbě bude použito plastové obtokové potrubí dn 800 vyústěné za provizorní hrází. Před zahájením prací musí být uzavřeno stavidlo ve vodním zámku, průtok převeden do jalového odpadu do Kamenice. Také bude provedena provizorní hráz z pytlů a případně dotěsněna jílem.

## 5.15 Podmínky uvedení do provozu

Dílo bude uvedeno do provozu po provedení úspěšných tlakových zkoušek a revizí. Také bude provedena kamerová zkouška dnové výpusti včetně kontroly požadovaných sklonů.

Pro provoz vodního díla musí být zhotoven obnovený manipulační řád

Pro uvedení pro plného provozu musí být dále splněny všechny související platné předpisy.

## 5.16 Bezpečnost práce

Při provádění prací je nutno dodržovat § 3 zákona č. 309/2006 Sb. a vyhl. č. 591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a všech vyhlášek a předpisů, na něž se tato vyhláška odvolává nebo se kterými souvisí.

Zejména je nutno dbát na:

- Staveniště musí být zajištěno před vstupem nepovolaných osob, sklady trub zajištěny před uvolněním a zřícením.
- Staveniště musí být označeno výstražnými tabulkami, výkopy musí být ohrazeny a v noci osvětleny. Přejechy pro pěší přes rýhy musí být opatřeny zábradlím.
- V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Za dodržování předpisů zodpovídá stavbyvedoucí

Práce musí být prováděny pracovníky příslušné kvalifikace a musí být pod stálým odborným dozorem. Tento odborný dozor musí reagovat zejména na místní změny v geologickém složení hornin, ve kterých budou prováděny výkopové práce a dle toho pak v případě potřeby musí místně upravit postup prací tak, aby nebyla ohrožena požadovaná kvalita hrází a zemin v podloží a bezpečnost pracujících. Práce je třeba organizovat tak, aby výkopy nebyly prováděny ve zbytečném předstihu před dalšími pracemi. Při pracích v ochranných pásmech jednotlivých inž. sítí (platí i pro příp. staveništní rozvody), je třeba respektovat platné předpisy a pokyny správců.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při činnosti je nutné se řídit zejména následujícími předpisy a normami:

- Nařízení vlády 178/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů O ochraně veřejného zdraví

a o změnách souvisejících se zákonem

Plán bezpečnosti práce si zajišťuje investor.

## 6 OSTATNÍ PRÁCE A BOURÁNÍ

Při bouracích pracích je nutno respektovat platné ČSN a vyhlášky o bezpečnosti práce, zejména:

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. – část desátá – Bourací a rekonstrukční práce
- Vyhláška č. 207/1991 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhlášky č. 48/1982 Sb.

## PRÁCE PSV

## 7 IZOLACE PROTI VODĚ

Všechny navržené betonové objekty budou opatřeny asfaltovým nátěrem. Veškeré prostupy izolací proti vodě a zemní vlhkosti budou důkladně utěsněny. Budou použity bentonitové či obdobné technologie k dotěsnění pracovních spár.

## 8 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Opatření proti radonu se nenavrhují

Stavební úpravy řeší ochranu dotčené části území před škodlivými vlivy velkých povodňových stavů. Objekt je navržen na bezpečné převedení Q100, jiná opatření se nenavrhují

## 9 DODRŽENÍ OBEČNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Při zpracování projektu byla respektována vyhláška ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu 268/2009 Sb. ve znění pozdějších novel a vyhlášky 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Dále byly splněny veškeré požadavky vyhlášky č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení, ve znění vyhlášky č. 51/1995 Sb., vyhlášky č. 225/1997 Sb., vyhlášky č. 184/1998 Sb., vyhlášky č. 219/2006 Sb. a vyhlášky č. 558/2006 Sb.

## 10 ZÁVĚR

**Tato dokumentace slouží pouze pro potřeby zadání stavby zhotoviteli. Před zahájením prací zpracuje zhotovitel dílenskou a realizační dokumentaci (včetně povodňového plánu stavby), kterou projedná a odsouhlasí s projektantem a investorem.**

Z důvodu nepřístupnosti konstrukcí musí být před zahájením prací provedeno ověření technického stavu a skutečné nadmořské výšky stávajícího klenutého náhonu a v případě změny oproti předpokladům upravit a projednat prováděcí dokumentaci.

Základové podmínky musí být ověřeny oprávněným inženýrským geologem v podrobném průzkumu anebo při převzetí základové spáry. Tyto skutečnosti musejí být zaznamenány ve stavebním deníku.

Detaily ve zprávě neuvedené viz další přílohy dokumentace.

Pro provoz vodního díla musí být zhotoven manipulační řád

Ve Vodochodech 07/2016

Ing. Petr Lomnický