



 <b>HG partner s.r.o.</b> Smetanova 200, 250 82 Úvaly <a href="http://www.hgpartner.cz">www.hgpartner.cz</a>			Tel/fax: 246 082 015 777/161 198 email: <a href="mailto:vrzak@hgpartner.cz">vrzak@hgpartner.cz</a>		Paré č.:	
Investor: Město Úvaly, Pražská 276, 250 82 Úvaly				Počet A4:	10	
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Datum:	12/2015		
Vypracoval:	RNDr. Pavel Černý		Změna:	-		
Akce: Studie proveditelnosti revitalizace vodních ekosystémů v povodí Výmoly - zadržení vody v krajině			Stupeň:	studie		
			Č. zakázky:	H-15/002		
Název části: ANALYTICKÁ ČÁST			Část:	A		
Příloha: GEOLOGICKÁ REŠERŠE			Měřítko:	-	Č. přílohy: A.5	

## **A.5 Geologická rešerše**

### **Obsah:**

<b>A.5.1</b>	<b>Základní informace, uvedení do problému .....</b>	<b>2</b>
<b>A.5.2</b>	<b>Geologické poměry zájmového území.....</b>	<b>2</b>
<b>A.5.3</b>	<b>Geologie vlastní lokality .....</b>	<b>5</b>
<b>A.5.4</b>	<b>Závěry a doporučení .....</b>	<b>9</b>

### **A.5.1 Základní informace, uvedení do problému**

Předmětem této zprávy je archivní rešerše inženýrskogeologických a geotechnických údajů v povodí říčky Výmoly. Rešerše je zpracována jako podklad pro vybudování suchých vodních nádrží Sluštice, Úvaly, Slovany a Vyšehořovice na vodních tocích Výmoly a Škvoreckého potoku v katastrálních územích Sluštice (750808), Březí u Říčán (613886), Úvaly u Prahy (775738), Škvorec (762733). Všechny čtyři lokality jsou situovány v blízkosti obce Úvaly u Prahy - umístění v mapě viz příloha č. 1 „Přehledná situace“.

Výmola je potok ve Středočeském kraji, levostranný přítok řeky Labe, který odvodňuje středovýchodní část okresu Praha východ. Délka toku je 33,1 km. Plocha povodí měří 124,1 km<sup>2</sup>. Výmola pramení v nadmořské výšce 425 m na severním okraji obce Mukařov, kde je její voda jímána trojicí rybníků. Celkový směr toku je na sever, i když s četnými výchyly. Výmola se do řeky Labe vlévá v jejím říčním km 875,4 u obce Sedlčanky.

Zdrojem čerpání informací byly geologické mapy lokalit M 1:50.000 (listy 13 – 31 Říčany a 13 – 13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav) vč. vysvětlivek ke geologickým mapám, dále archivní vrty z ČGS a rovněž předmětné normy a vyhlášky.

Okolí Úval je mírně zvlněné s nevýraznými vrcholky. Nadmořské výšky se v místě hrází pohybuje následovně:

- lokalita Suchá nádrž Sluštice cca 315 m n. m.
- lokalita Suchá nádrž Sluštice Úvaly cca 250 m n. m.
- lokalita Suchá nádrž Sluštice Slovany cca 260 m n. m.
- lokalita Suchá nádrž Sluštice Vyšehořovice cca 200 m n. m.

### **A.5.2 Geologické poměry zájmového území**

Geologická stavba okolí Úval je velice pestrá. Vyskytují se zde sedimentární horniny proterozoické, paleozoické, mezozoické a kvartérní.

Nejstarší proterozoické sedimenty tvoří pruh přibližně východo - západního směru mezi Šibřinou, Úvaly, Břežany, Limuzy, Škvorcem a Říčany. Jsou zde zastoupeny horniny mladšího proterozoika, štěchovické skupiny – břidlice, droby. Místy dochází k jejich střídání. Na východě tyto sedimenty zapadají pod mezozoické, křídové perucké vrstvy tvořené jílovci, prachovci a pískovci.

Štěchovická skupina je nejmladší proterozoickou jednotkou Barrandienu. Tato jednotka se přibližně kryje s pospilitovým stupněm dle Kettnera. V této jednotce začaly horotvorné procesy kadomského vrásnění. Jednotku budují hlavně rytmicky se střídající šedé prachovité a jílovité břidlice, prachovce a droby. Jedná se o relativně hlubokomořskou sedimentaci flyšového rázu. Jednotvárná sedimentace, převážně jílovitá, byla přerušena při spilitovém vulkanismu, tektonickým neklidem. Při

tomto vulkanismu, který byl v počátečních fázích bazický, ke konci intermediální až kyselý docházelo k zahlubování moře. Intensivní vulkanická činnost v této době způsobila občasné zahlubování a změlčování moře a tím i vznik odlišných sedimentů. Při zahlubování docházelo k sedimentaci sapropelitů a chemicko – karbonátové sedimentaci. V období změlčování moře a zdvihů na pevnině docházelo k intenzivní erozi. Sedimenty byly hlavně droby a slepence. Ve finální fázi této intenzivní tektonické činnosti došlo k výraznému tektonickému vyzdvižení. Došlo k regresi moře, k denudaci na pevninách a slabé metamorfóze v hlubších zónách. Ve zbytcích moře docházelo ke vzniku slepenců.

V průběhu kadomské orogeneze byly sedimenty zvrásněny a slabě metamorfovány. V tektonické stavbě převládají vrásové struktury směru sv – jz. Velice hojné byly gravitační turbiditní proudy, v nichž se mísil pevninský a vulkanický materiál. Mocnost proterozoických sedimentů dosahuje stovek metrů.

Na severozápadě na proterozoikum nasedá komplex hornin staršího paleozoika – ordoviku tvořeným třenickým souvrstvím, milinským souvrstvím, klabavským souvrstvím, šareckým souvrstvím, dobrotivským souvrstvím, libeňským souvrstvím, letenským souvrstvím, vinickým souvrstvím, zahořanským souvrstvím. Tato souvrství jsou vyvinuta v různých faciích. Jsou tvořena převážně břidlicemi, drobami, křemenci, silicity. Na bázi ordoviku jsou zastíženy vulkanické andezity. Ordovické sedimenty Barrandienu se vyskytují v pruhu mezi Šibřinou, Úvaly a Břežany. U Břežan jsou překryty sedimenty křídy.

Paleozoické ordovické sedimenty Barrandienu vznikaly v šelfu Gondwany. Počátkem ordoviku dochází k velké transgresi moře. Svrchní ordovik je postižen prudkým ochlazením s intenzivní regresí moří. Transgrese bazálních ordovických vrstev je většinou přes zvrásněný proterozoický podklad, nebo přes kambrické sedimenty.

Nejstarší je tremadocké třenické souvrství hlavně budované křemennými pískovci, drobami a arkózami. V sedimentech je zastoupena již fauna. Dále následuje tremadocké milinské souvrství převážně z sedimentárních silicitů. V nich se těžilo dříve u Úval malé ložisko železných rud. Klabavské souvrství vzniklé v arenigu je asi 30 metrů mocné, budované červenými břidlicemi s prachovou, písčitou a vulkanickou příměsí. Šarecké souvrství až 350 metrů mocné vzniklo v Ilanviru, jedná se o tmavě šedé písčité břidlice místy s hojnými křemitými konkrécemi s faunou. Dobrotivské souvrství – stupeň dobrotiv je ve spodní části budován 60 – 80 metrů mocnými skaleckými křemenci s polohami pískovců a jílovitých břidlic. Střední a svrchní část tvoří facie černých jílovitých břidlic mocná do 30 metrů. Libeňské souvrství je mocné až 150 metrů. Budují je černé jílovité břidlice na jejichž bázi je často vyvinuta poloha řevnických křemenců. Dále následuje zhruba 500 metrů mocné letenské souvrství tvořené drobami a křemenci s polohami jílovitých břidlic a prachovců. Mladší vinické souvrství je přes 200 metrů mocné, budují jej černé jílovité břidlice s vložkami tmavě šedých drob. Tmavě šedé prachovce náležejí zahořanskému souvrství, jehož

mocnost není přesně známa.

V mladším paleozoiku při variské orogenezi vzniklo velké těleso středočeského plutonického komplexu. Do námi popisované oblasti zasahuje severní okraj tohoto intruzivního tělesa k Příšimasům. Severozápadní okraj probíhá zhruba k Říčánům. Severní okraj středočeského plutonického komplexu je budován porfyrickou biotitickou žulou říčanského typu a drobnozrnnou světlou biotitickou žulou jevanského typu. Tato část středočeského plutonického komplexu je na východě omezena systémem zhruba s – j tektonických zlomů blanické brázdy. Jedná se o příkopovou propadlinu zhruba 10 km širokou s asymetrickou stavbou. Oblast je omezena zhruba linií Český Brod – Černé Voděrady. Výplň Blanické brázdy zde dosahuje mocnosti až 600 metrů. Sedimenty permokarbonského stáří (souvrvství černokostelecké a českobrodské) tvoří převážně pestré horniny místy s nevýraznými uhelnými slojkami a s impregnacemi měděných rud. Jedná se hlavně o říční a jezerní sedimenty složené z černých a šedých pískovců, arkóz, slepenců a prachovců. V minulosti byly tyto výskyty předmětem málo významné těžby. Měděné rudy se těžily hlavně u Černých Voděrad, Kostelních Střímelic. Černé uhlí se těžilo na mnoha místech v permokarbonu Blanické brázdy.

V průběhu alpinského vrásnění došlo k pohybům zemského pláště. Úvodní křídová sedimentace v klesajícím prostředí byla sladkovodní. Následovala mohutná cenomanská mořská transgrese, která zaplnila značnou část severní poloviny českého masivu. Mezozoické křídové sedimenty tvoří severní část zájmové plochy, zhruba od linie Klánovice, Kounice, Poříčany. Na jejich bázi jsou vyvinuté perucké vrstvy (alb až svrchní cenoman). Jedná se o hrubá klastika – slepence, hrubozrnné slepencové pískovce, jílovce a jílovité prachovce. Jsou to sladkovodní sedimenty. Následující svrchně cenomanské korycanské vrstvy náleží již mořské sedimentaci. Jsou mocné okolo 10 metrů, budované jemnozrnnými pískovci, místy glaukonitickými. Bělohorské souvrství spodně až středně turonského stáří zůstalo zachováno pouze v denudačních zbytcích do mocnosti 15 metrů. Na bázi souvrství je šedo zelený glaukonitický jemně písčitý jílovec. Do nadloží se objevují šedé vápnité jílovce a šedožluté, pevné, částečně silicifikované slínovce („opuky“).

V následujícím období až do kvartéru podléhalo území denudaci.

Na charakter dnešní morfologie terénu měl výrazný vliv kvartérních dějů. Střídal se zde erozní a akumulární fáze vývoje Labe a jeho přítoků a intenzivní ukládání eolických sedimentů. Plošně jsou rozsáhlé akumulace spraší a sprašových hlín mezi Říčany a Úvaly a mezi Vyšehořovicemi a Kounicemi.

Na všech popisovaných geologických celcích jsou nepravidelně uloženy kvartérní sedimenty, holocenní až pleistocenní deluviální hlinitopísčité až písčito hlinité sedimenty a pleistocenní spraše a sprašové hlíny. V okolí vodních toků holocenní fluvialní písčité a hlinitopísčité sedimenty a deluviofluvialní písčito hlinité sedimenty. Mocnosti jsou proměnlivé do 10,0 m.

Na západním okraji Úval se z ordovických sedimentů dobývaly železné rudy. V okolí Úval se též těžily proterozoické prachovce na stavební kámen. Spraše a sprašové hlíny byly těženy dříve jako cihlářské suroviny na mnoha místech.

Hydrogeologie území je odlišná dle geologické stavby v jednotlivých popisovaných plochách. V proterozoiku, ordoviku a středočeském plutonickém komplexu je území tvořeno zvrásněným puklinovým kolektorem. V permokarbonu sedimentární horniny dle svého charakteru tvoří střídající se izolátory a kolektory s puklinovo – průlinovou porozitou. Mezozoické svrchnokřídové perucko – korycanské souvrství tvoří průlinovo – puklinový kolektor. Naopak regionálním izolátorem jsou horniny jizerského a bělohorského souvrství. Údolní náplavy větších toků tvoří plošně omezené průlinové kolektory.

### **A.5.3 Geologie vlastní lokality**

#### ***a) Lokalita Suchá nádrž Sluštice***

Profil hráze v údolní nivě potoka Výmola je situován jižně Sluštice. Terén v okolí údolí Výmoly je pokryt pleistocenní spraší. Její mocnosti byly ověřeny vrty. Vrt RV 151 Sluštice leží severně profilu hráze. Zde byla zastižena mocnost 16,7 metrů (interval 0,5 – 17,2m) ve spraši žlutohnědé. Též vrt RV 158 Březí ležící západně zátopného území zastihl spraš světle hnědou v mocnosti 8,2 metrů (interval 0,3 – 8,5 m). Vrt RV 159 Březí ležící západně od konce zátopy zastihl světle hnědou sprašovou hlínu v mocnosti 3,6 metrů (interval 0,4 – 4,0 m).

V nivě Výmoly jsou mladé holocenní fluvialní převážně hlinitopísčité sedimenty. Fluvialní sedimenty byly zastiženy vrtem BHV1 – Březí ležícím jižně zátopy. Ten zastihl 1 metr (interval 0,5 – 1,5 m) šterku hlinitého.

V údolí Výmoly vycházejí na povrch sedimenty štěchovické skupiny svrchního proterozoika zastoupené prachovci, břidlicemi, jemně až středně zrnitými drobami a slepenci. Místy dochází ke střídání prachovců, drob a břidlic s převahou břidlic. Všechny vybrané realizované vrty zastihly horniny štěchovické skupiny svrchního proterozoika. Vrt RV151 Sluštice navrtal v intervalu 17,2 – 18,9 metrů modrošedou drobu. Vrt RV 158 Březí v intervalu 8,5 – 10,2 metrů zastihl páskovaný světle modrošedý aleurit. Vrt RV 159 Březí zjistil v intervalu 6,5 – 7,8 metrů modrošedý páskovaný aleurit. Vrt BHV1 – Březí navrtal v intervalu 1,5 – 21,0 metru navětralou hnědošedou jílovitou břidlici a v intervalu 21,0 – 30,0 metrů tmavě šedý prachovec. Z těchto realizovaných vybraných vrtů a dle výchozů v údolí Výmoly lze konstatovat, že podloží celé zájmové plochy je budováno horninami štěchovické skupiny svrchního proterozoika, které jsou v různých mocnostech překryty kvarterními sedimenty. Východně zájmové oblasti, zhruba v linii Březí – Třebohostice, je kontakt středočeského plutonického komplexu s horninami mladšího proterozoika. Vzhledem k tomu, že prakticky v celé

zájmové ploše je kontakt překryt sprašemi, nelze přesně určit jeho průběh. Je ale velice nepravděpodobné, že by horniny středočeského plutonického komplexu zasahovaly do podloží zájmové plochy. Středočeský plutonický komplex je zde budován porfyrickou biotitickou žulou říčanského typu.

Ve vybraných vrtech byla hladina ustálené podzemní vody zastižena pouze ve vrtu BHV1 v hloubce 5,83 metrů. U ostatních vrtů není jasné, zda nebyla zastižena, či nebyla měřena.

Horniny štěchovické skupiny mladšího proterozoika jsou zvrásněným puklinovým kolektorem. V přípovrchové zvětralé a navětralé zóně s rozpojenými puklinami je zvýšená propustnost. Jedná se o puklinový kolektor. Ve fluvialních sedimentech Výmoly je málo významný průlinový kolektor.

### ***b) Lokalita Suchá nádrž Úvaly***

Lokalita Úvaly 1 se nachází západně od Úval v nivě Výmoly. Blízké okolí tohoto údolí je překryto pleistocenními sprašemi a sprašovými hlinami. Též jsou zde na levém břehu (ve Škvorecké oboře a v místě profilu hráze) deluviální hlinitopísčité až písčitohlinité sedimenty. Ty byly zastiženy vrtem W – 17 (Úvaly) do hloubky 6,6 metrů. Je zde hlína silně písčitá s ostrohrannými úlomky břidlice, jílu silně jemně písčitého měkký šedočerný s valouny, šedočerný zvodnělý písek střednozrnný s příměsí jílu a s ostrohrannými úlomky břidlice. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 4,5 metrů. Ostatní vybrané archivní vrty (HV1 Úvaly, J – 140 Dobročovice, DZ2 Dobročovice) zastihly pravděpodobně holocenní sedimenty. Jejich mocnost byla maximálně 7,6 metrů. Vrt HV1 Úvaly navrtal v intervalu 0,6 – 7,6 metrů jílu a suť hlinitou s příměsí břidlice a písku střednozrnného rezavohnědé barvy. Vrt DZ – 2 Dobročovice zastihl kvartér do hloubky 7,0 metrů. Navrtal jílu hnědošedý. Ustálená hladina podzemní vody byla zastižena v 3,0 metrech. Vrt J – 140 Dobročovice navrtal v intervalu 0,2 – 0,9 metrů fluvialní hlínu středně plastickou, slabě písčitou, tuhou, světle šedohnědou. V intervalu 0,9 – 1,5 metrů dtto pouze silně písčitou rezavohnědou. V intervalu 1,5 – 2,8 metrů je fluvialní písek jemnozrnný až střednozrnný, jílovitý, slabě šedozelený. Interval 2,8 – 6,1 metrů, kde je písek jemnozrnný až střednozrnný, silně jílovitý, světle zelenošedý s břidlicí ve střípkách autor dokumentace uvádí, že je geneze eluviální a řadí jej již ke svrchnímu proterozoiku. Nejspíše tento interval bude též kvartérní, protože je velice nepravděpodobné, aby proterozoická břidlice, která je v podloží zvětrala na písek. Ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 0,9 metrů.

Celé údolí Výmoly je v podloží budováno sedimenty štěchovické skupiny svrchního proterozoika. Jsou zde zastoupeny břidlice, droby, polohy, kde dochází ke střídání břidlic a drob. Ve všech vybraných archivních vrtech byly v podloží zastiženy horniny štěchovické skupiny svrchního proterozoika. Vrt W – 17 (Úvaly) zastihl v intervalu 6,6 – 7,0 metrů navětralou, rozpukanou tmavě šedočervenou břidlicí. Ve vrtu DZ – 2 Dobročovice byla navrtána zvětralá břidlice v intervalu 7,0 metrů, pevná tmavě šedá břidlice v intervalu 10,0 – 28,0 metrů. Vrt HV1 Úvaly navrtal v intervalu 7,6 –



9,3 metrů břidlici v ostrohranných úlomcích. V intervalu 9,3 – 18,4 metrů modrošedou břidlici. Vrt J – 140 Dobročovice zastihl v intervalu 11,0 – 15,0 metrů navětralou tmavě šedozelenou břidlici.

Severně zájmové plochy probíhá od Šibřiny přes severní okraj Úval k Tuklatům pásmo paleozoických ordovických sedimentárních a na bázi i vulkanických hornin. Do místa stavby by nemělo zasáhnout.

Horniny štěchovické skupiny mladšího proterozoika jsou zvrásněným puklinovým kolektorem. V přípovrchové zvětralé a navětralé zóně s rozpojenými puklinami je zvýšená propustnost. Jedná se o puklinový kolektor. Ve fluvialních sedimentech Výmoly je málo významný průlinový kolektor.

### **c) Lokalita Suchá nádrž Slovany**

Lokalita Úvaly 2 se nachází jižně Úval v údolí Škvoreckého potoka, mezi Úvaly a Škvorcem. Okolí Škvoreckého potoka je na velké ploše mezi Dobročovicemi, Úvaly, Přišimasy a Škvorcem zakryto pleistocenními sprašemi a sprašovými hlínami. V jižní části zájmové plochy východně od Škvorce jsou holocenní deluviální hlinitopísčité až písčito-hlinité sedimenty. Ve vrtu K – 1 (Úvaly) je holocenní deluviální suť kamenitá, písčitá, hnědá do hloubky 1,5 metru. Ve vrtu K – 3 (Úvaly) byly zastiženy fluvialní holocenní hlíny písčité hnědé (0,3 – 0,8 m), fluvialní štěrky rezavohnědé (0,8 – 1,2 m), fluvialní šedozelené jíly písčité, bahnité, měkké, přecházející do jílu tuhého (1,2 – 2,7 m). Podzemní voda byla zastižena v hloubce 1,2 metrů. Vrt HV1 (Úvaly) zastihl do hloubky 1,0 metru hlínu jílovitou šedohnědou. V intervalu 1,0 – 1,5 metru je jíl tuhý, šedý s ostrohrannými úlomky břidlice do 8 cm. Písek prachovitý slabě vápnitý, šedý s navětralou břidlicí v ostrohranných úlomcích byl zastižen v intervalu 1,5 – 3,0 metrů. Ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 4,88 metrů. Vrt J – 182 (Škvorec) navrtal deluviální hnědý jíl středně plastický, hojně jemně slídnatý, tuhý v intervalu 0,3 – 0,9 metrů. Deluviální rezavohnědý jíl písčitý pevný s příměsí štěrku je v intervalu 0,9 – 1,3 metrů. Deluviální světle hnědý štěrk ulehlý s maximální velikostí částic do 8 cm a s příměsí písku jílovitého je v intervalu 1,3 – 3,8 metrů. Ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 5,7 metrů. Vrt J – 13 (Škvorec) zastihl v intervalu 1,0 – 7,3 metrů šedozelenohnědou hlínu písčitou touhou s příměsí štěrku a břidlice v ostrohranných úlomcích. Podzemní voda byla zastižena v hloubce 0,8 metrů.

Podloží Škvoreckého potoka je budováno sedimentárními horninami štěchovické skupiny svrchního proterozoika. Jsou zde břidlice, droby a polohy střídání břidlic a drob s převahou břidlic. Vrt J – 13 (Škvorec) zastihl v intervalu 7,3 – 8,0 metrů šedozelenou, rozloženou, zvětralou, rozpadavou prachovitou břidlici. Vrt J – 182 (Škvorec) navrtal v intervalu 3,8 – 5,5 metrů hnědozelenošedou, zvětralou, rozpukanou, tektonicky porušenou břidlici. V intervalu 5,5 – 10,0 metrů je zelenošedá břidlice navětralá, tence deskovitě odlučná, rozpukaná lokálně tektonicky porušená s příměsí limonitu. Vrt K – 1 (Úvaly) navrtal v intervalu 1,5 – 3,3 metrů tmavě šedomodrou silně rozpukanou břidlici. Vrt K – 3 (Úvaly) zastihl v intervalu 2,7 – 3,4 metrů silně rozpukanou šedou pevnou břidlici s rezavým



limonitem povlékajícím pukliny. Ve vrtu HV – 1 (Úvaly) byla navrtána v intervalu 3,0 – 7,5 metrů silně rozpukaná navětralá břidlice. Dále následovala šedozelená, slabě navětralá, lokálně rozpukaná břidlice (7,5 – 10,5 m). V intervalu 10,5 – 12,3 metrů je šedomodrá břidlice silně rozpukaná.

Horniny štěchovické skupiny mladšího proterozoika jsou zvrásněným puklinovým kolektorem. V přípovrchové zvětralé a navětralé zóně s rozpojenými puklinami je zvýšená propustnost. Jedná se o puklinový kolektor. Ve fluviálních sedimentech Škvoreckého potoka je málo významný průlinový kolektor.

#### **d) Lokalita Suchá nádrž Vyšehořovice**

Profil hráze se nachází jižně Vyšehořovic na potoku Výmola. Zátupné území je situováno jihozápadním směrem. Jižně a severně od Vyšehořovic jsou plošně rozsáhlé pleistocenní spraše. Tyto sprašové hlíny hnědé až šedohnědé barvy byly navrtány vrtem VŠL – 1 Vyšehořovice v intervalu 0,4 – 2,0 metrů. Sprašové hlíny jílovité hnědé zastihl i vrt VS 152 A (Vyšehořovice) v intervalu 0,2 – 0,9 metrů. Tento vrt dále zastihl v intervalu 0,9 – 1,4 metrů hnědou hlínu jílovitou písčitou, dále v intervalu 1,4 – 1,9 metrů šedý jíl velmi silně písčitý tuhý. Tyto dva intervaly jsou s největší pravděpodobností zvětralé křídové sedimenty. Holocenní hnědožluté hlíny písčité zastihl vrt VS 135 (Břežany II) v intervalu 0,3 – 1,6 metrů. Dále v intervalu 1,6 – 3,3 metrů navrtal šedohnědý jíl silně písčitý, jemně slídnatý. Ve vrtu VS 129 (Vyšehořovice) byla do hloubky 0,6 metrů rezavohnědá hlína. Vrt VS 54 (Vyšehořovice) zastihl kvarterní sedimenty ve dvou horizontech. Hlínu hnědou písčitou (0,4 – 1,0m), rezavožlutohnědý písek hlinitý (1,0 – 3,9 m). Na konci zátopy na levém břehu Výmoly jsou pleistocenní fluviální písky a šterkovité písky. Většina plochy zátopné oblasti je budována křídovými cenomanskými peruckými vrstvy. Jsou složeny z jílovců, prachovců, pískovců a místy i ze slepenců. Severněji, (východně od Vyšehořovic) vycházejí cenomanské korycanské vrstvy budované pískovci, ve vyšších vrstvách glaukonitickými. Křídové cenomanské sedimenty potvrdily vybrané archivní vrty. Vrt VS 135 (Břežany II) zastihl v intervalu 3,3 – 32,1 metrů střídání poloh tmavě šedého, šedočerného, šedohnědého slabě až silně písčitého jílovce a pískovce jemnozrnného středně až hrubě zrnitého šedé a žlutošedé barvy. V intervalu 3,3 – 8,2 metrů je jílovec zvětralý na jíl silně písčitý tuhý. Na bázi cenomanu je v intervalu 30,6 – 30,8 metrů bazální šterk s křemenem. V intervalu 1,9 - 32,7m vrt VS 152 A (Vyšehořovice) zastihl střídání poloh žlutošedého kompaktního šedého jílovce písčitého a jemnozrnného, střednězrnného a hrubozrnného pískovce žlutošedého, světle šedého a rezavě hnědého. V tomto vrstevním sledu je ojedinělá poloha 0,3 metrů mocná jemnozrnného tmavě šedého prachovce (19,45 – 19,75 m). Vrt VS 54 (Vyšehořovice) navrtal v intervalu 3,9 – 25,6 metrů jílovce písčité šedé, šedočerné a bílošedé. Dále zastihl prachovec (25,6 – 26,2m). Následuje pískovec bělošedý, při bázi pyritizovaný. Ve vrtu VS 129 (Vyšehořovice) se zastihl pískovec hrubozrnný, limonitizovaný, rozpukaný (2,5 – 7,7m). Následoval šedý jílovec slídnatý, písčitý,

limonitizovaný (7,7 – 11,5m). Vrt VŠL – 1 (Vyšehořovice) navrtal v intervalu 3,5 – 28,0 metrů střídání poloh jemnozrnných žlutých a žlutošedých kaolinických pískovců, s šedými jílovci jemně písčitymi.

Na konci zátopného území a v údolí Jirenského potoka vycházejí napovrch paleozoické ordovické sedimenty. Jsou zde zastoupeny černé jílovité a písčité břidlice vinického souvrství, dále droby a černé písčité břidlice letenského souvrství, následují černé jílovité břidlice libeňského souvrství, dále facie řevnických křemenců libeňského souvrství, facie černých jílovitých břidlic dobrotivského souvrství, facie skaleckých křemenců dobrotivského souvrství a černé břidlice šáreckého souvrství. Sedimenty ordoviku byly navrtány ve všech vybraných archivních vrtech. Vrt VŠL – 1 (Vyšehořovice) navrtal v intervalu 28,0 – 51,0 metrů šedočerné jílovité břidlice. Vrt VS129 (Vyšehořovice) zastihl v intervalu 11,5 – 15,5 metrů černé břidlice. Ve vrtu VS 54 (Vyšehořovice) byly ordovické sedimenty zjištěny v intervalu 43,3 – 50,0 metrů. Je zde bílošedá břidlice s polohami černé břidlice. Vrt VS 135 (Břežany II) zastihl tmavě šedočernou břidlici v intervalu 32,1 – 34,0 metrů. Ve vrtu VS 152A (Vyšehořovice) byla zastižena černá prachovitá ordovická břidlice.

Sedimenty české křídové pánve jsou vodohospodářsky významné. V této ploše díky malým mocnostem křídových sedimentů jsou specifické vydatnosti malé. U popisovaných archivních vrtů je hladina ustálené podzemní vody uvedena pouze u vrtu VŠL - 1 (Vyšehořovice) v hloubce 18,65 metrů.

#### **A.5.4 Závěry a doporučení**

Z dostupných údajů lze konstatovat, že u všech třech lokalit jsou kvartérní sedimenty mocné několik metrů, tyto zeminy jsou převážně deluviálního či fluviálního původu. Kvartérní sedimenty jsou na všech lokalitách tvořeny sprašemi a také hlinitopísčitymi až jílovitopísčitymi zeminami, v menší míře jsou zastoupeny rovněž zeminy štěrkovité.

Skalní podloží je na lokalitách Sluštice, Úvaly a Slovany tvořeno proterozoickými sedimenty. Jsou zde zastoupeny převážně břidlice a droby. V lokalitě Vyšehořovice je skalní podloží budováno převážně křídovými sedimenty reprezentovanými pískovci, či jílovci. V jihozápadní části zátopové oblasti Vyšehořovice je skalní podloží tvořeno sedimenty ordovickými (břidlice).

Lze předpokládat, že v relativně mocných vrstvách kvartérních sedimentů budou zastoupeny v určité míře i zeminy vhodné pro výstavbu sypané zemní hráze. Dle surovinového informačního systému ČGS se v blízkosti lokality nachází dva těžené dobývací prostory provozované společností KERACLAY, a.s., ve kterých je těžen jíl. První se nalézá severně od Úval mezi obcemi Nehvizdy a Vyšehořovice, druhý západně od Kostelce nad Černými Lesy u obce Brník. Severně od lokality v blízkosti Labe se nalézají pískovny Dobrava u Kostomlat a Sojovice.

Pro ověření geologické situace lokality bude třeba realizovat vrtný průzkum zaměřený na podloží vlastní nádrže a na stabilitu svahů nádrží. Rovněž bude nutné se zaměřit na nalezení vhodného zemníku pro výstavbu hrází. Je třeba laboratorně ověřit vhodnost zemin pro použití do

zemního tělesa hrází na lokalitách a také v okolních těžených dobývacích prostorech.

Vhodným materiálem pro výstavbu sypaných hrází dle ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“ jsou zeminy, které obsahují těsnící jemnozrnnou složku a současně složku stabilizační písčitou, či štěrkovitou. Velmi vhodné jsou jemnozrnné zeminy S5 SC, F1 MG, F2 CG a F4 CS. Ze štěrkovitých zemin jsou velmi vhodné typy G4 GM a G5 GC.