

Obsah:

<u>B. Souhrnná technická zpráva</u>	2
B.1. Popis území stavby	2
B.2. Celkový popis stavby	5
B.2.1. Účel užívání stavby	5
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	5
B.2.3. Dispoziční a provozní řešení	11
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	11
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby.....	11
B.2.6. Základní technický popis	11
B.2.7. Základní charakteristika technologických zařízení.....	11
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení.....	11
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	11
B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu.....	11
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	12
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu.....	12
B.4. Dopravní řešení	12
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	12
B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	13
B.7. Ochrana obyvatelstva	13
B.8. Zásady organizace výstavby.....	14
B.9. Hydrotechnické výpočty	18

Přílohy:

Konsumční křivka bezpečnostního přelivu

Zákres odstranění chmelnice

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Lokalita staveniště o ploše cca 5,25 ha se nachází západně od obce Zderaz u Kolečovic (250 – 600 m nad obcí), v údolní nivě Kolečovického potoka. Nadmořská výška je 385 – 392 m n.m.. Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví obce Kolečovice. Koryto Kolečovického potoka je neupravené, zaklesnuté cca 1,6 – 1,8 m pod okolním terénem.

Biologický popis

Vegetace

Lokalita je v současné době zemědělsky obhospodařovaná, na levém břehu Kolečovického potoka se nachází chmelnice, plochy na pravém břehu slouží jako pole (v současné době – léto 2017 - je osazeno řepkou).

Podél vodního toku a v remízu (původní koryto potoka) se nachází převážně porost těchto druhů: jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor mleč (*Acer platanoides*), v menším množství dub letní (*Quercus robur*), třešň ptačí (*Prunus avium*) a Bříza bělokorá (*Betula pendula*). Z keřového patra jsou zde zastoupeny různé druhy vrb (*Salix*), bez černý (*Sambucus nigra*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), místy růže šípková (*Rosa canina*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*) a ostružiník maliník (*Rubus idaeus*). V bylinném patře dominuje kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ojediněle se vyskytuje rákos obecný (*Phragmites australis*) a chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Z dalších bylin lze jmenovat zejména druhy jako bršlice koží noha (*Aegopodium podagraria*), zběhovce plazivý (*Ajuga reptans*), ostrice štíhlá (*Carex acuta*), ostrice lesní (*Carex sylvatica*), pcháč potoční (*Cirsium rivulare*).

V lokalitě budoucí nádrže VN 2 jsou různé druhy travin, v zamokřených částech se vyskytuje rákos obecný (*Phragmites australis*) a chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*).

Význačné druhy rostlin na lokalitě nebyly zjištěny a jejich výskyt zde lze dle charakteru stanoviště vyloučit.

Bezobratlí

Na lokalitě není znám trvalý výskyt zvláště chráněných druhů bezobratlých, lze konstatovat, že dotčené pozemky nejsou biotopem některého z významných druhů. Zemědělský charakter území v okolí se projevuje na menší rozmanitosti vyskytujících se druhů. Z motýlů jsou zastoupeny nejběžnější druhy plošně rozšířené v okolí, například babočka kopřivová (*Aglais urticae*), babočka paví oko (*Inachis io*), nebo babočka admirál (*Vanessa atalanta*). Z fauny brouků byly pozorovány pouze běžnější druhy střevlíčků (*Pterostichus sp.*). V lemu porostu je možno počítat se čmeláky (*Bombus*), na jejichž populaci nebude mít zájem negativní dopad. Jejich výskyt v rámci lokality pro výstavbu nádrží je alochtonní, nebyla zde nalezena žádná hnízda.

Obratlovci

Lokalita není pro některý z druhů **žab** významná co do rozmnožování (v současné době se zde nevyskytuje stojatá vodní plocha). Lze předpokládat ukrývání, případně migraci některých běžnějších druhů, jako je skokan hnědý (*Rana temporaria*).

Na ploše záměru nebyli **plazi** zjištěni. Z širšího okolí je znám výskyt ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), nebo slepýše křehkého (*Anguis fragilis*).

Na zájmovém území byly zjištěny běžné druhy **ptáků**, v porostu podél Kolečovického potoka a v remízu lze předpokládat i hnízdění některých druhů. Z lokalit soustavy Natura2000 se v místě žádné ptačí oblasti (PO) ani Evropsky významné lokality nevyskytují.

BRODIVÍ (*Ciconiiformes*) V území lze v okolí na polích pozorovat čápa bílého (*Ciconia ciconia*), podobně byla pozorována volavka popelavá (*Ardea cinerea*). Oba tyto druhy v okolí nehnízdí.

DRAVCI (*Accipitriformes*) V okolí loví potravu poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), nebo káně lesní (*Buteo buteo*). Zajímavější druhy se přímo na lokalitě nevyskytují. V lokalitě nebylo zjištěno hnízdění těchto druhů.

MĚKKOZOBÍ (*Columbiformes*) V území byly zastíženy zcela běžné druhy, a to na přeletu holub domácí zdivočelý (*Columba livia f. domestica*), holub hřivnác (*Columba palumbus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*). Tyto druhy v okolí běžně hnízdí.

KUKAČKY (*Cuculiformes*) Pozorována byla běžná kukačka obecná (*Cuculus canorus*), která v území přeletuje, loví potravu i hnízdí.

SVIŠŤOUNI (*Apodiformes*) Rorýs obecný (*Apus apus*) nad územím záměru loví potravu, nemá však žádné přímé vazby na lokalitu.

ŠPLHAVCI (*Piciformes*) Přimo v území dotčeném záměrem nehnízdí významné nebo zvláště chráněné druhy. Byl pozorován pouze strakapoud velký (*Dendrocopos major*). Výskyt dalších druhů je očekáván zejména mimo hnízdní sezonu.

PĚVCI (*Passeriformes*) Z běžných druhů se v bezprostředním okolí vyskytuje a na okraj lokality zalétá rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), straka obecná (*Pica pica*), zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) a jiříčka obecná (*Delichon urbica*). Hnízdění bylo u běžných druhů zjištěno nebo je dle pozorování jejich chování pravděpodobné (ve vazbě na dřeviny a křoviny) u druhů jako pěvuška modrá (*Prunella modularis*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), kos černý (*Turdus merula*), drozd kvíčala (*Turdus pilaris*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), budníček menší (*Phylloscopus collybita*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), sýkora koňadra (*Parus major*), brhlík lesní (*Sitta europaea*), šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) a strnad obecný (*Emberiza citrinella*).

Na lokalitě byli zastíženi pouze běžní zástupci drobných **hlodavců** vázaných na okraje pole.

V Kolečovickém potoce nebyl výskyt **ryb** pozorováním potvrzen. Vzhledem k charakteru koryta (bez výskytu úkrytů a střídání mělčích a hlubších částí) lze předpokládat, že vodní tok je bez rybí osádky.

b) provedené průzkumy a rozbor

Bylo provedeno výškopisné a polohopisné zaměření staveniště, hydrogeologický, inženýrsko-geologický a pedologický průzkum (RNDr. Radmil Drahoňovský, 4/2012), podrobný geotechnický, inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum (GEON, s.r.o., 7/2017) a zjištěny hydrologické údaje (Český hydrometeorologický ústav, pobočka Plzeň) a průběhy inženýrských sítí a jejich ochranných a bezpečnostních pásem.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Lokalita pro výstavbu vodních nádrží a lokálního biocentra nezasahuje do ochranných a bezpečnostních pásem inženýrských sítí.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území má přirozený spád pro odtok srážkových vod. Při velkých deštích dochází k rozlivu Kolečovického potoka a ke splachu zeminy z okolních chmelnic, (jejich povrch neumožňuje zpomalení odtoku a retenci) do Kolečovického potoka.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Vodní nádrže, terénní úpravy a výsadby zpomalí odtok vody z krajiny a výrazně omezí splach z okolních polí a chmelnic.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavby bude odstraněno zařízení chmelnice na levém břehu Kolečovického potoka (toto bude provedeno na náklady vlastníka tohoto zařízení).

Na ploše budoucí nádrže VN 1 budou před zahájením zemních prací vykáceny dřeviny **a) podél Kolečovického potoka** (p.č. 939) na ploše budoucí zátopy v následujícím rozsahu:

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) v počtu **19** kusů (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 2x 45, 48, 65, 70, 72, 2x 75, 78, 3x 80, 2x 83, 84, 85, 86, 95, 98 –

Javor mlč (*Acer platanoides*) v počtu **46** kusů (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 2x 60, 61, 62, 3x 65, 67, 3x 70, 72, 75, 76, 3x 78, 3x 80, 82, 85, 2x 86, 2x 90, 3x 92, 94, 4x 95, 98, 2x 100, 104, 3x 105, 107, 2x 108, 110, 115

Třešeň ptačí (*Prunus avium*) v počtu **2** kusy – 92, 95 – obvod kmene v cm ve výšce 130 cm

Dub letní (*Quercus robur*) v počtu **1** kusu – 45 - obvod kmene v cm ve výšce 130 cm

Bříza bělokorá (*Betula pendula*) v počtu **3** kusů - 80, 84, 95 - obvod kmene v cm ve výšce 130 cm

b) na ploše remízu (p.č. 939) na ploše budoucí zátopy v následujícím rozsahu:

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) v počtu **97** kusů (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 2x 45, 46, 47, 4x 50, 52, 2x 55, 2x 58, 3x 60, 4x 62, 4x 64, 2x 66, 2x 70, 72, 3x 74, 2x 76, 3x 79, 2x 82, 4x 85, 2x 86, 5x 88, 2x 89, 4x 91, 3x 93, 3x 95, 4x 98, 2x 100, 3x 105, 110, 3x 115, 118, 2x 120, 123, 2x 126, 3x 127, 130, 2x 132, 141, 145, 157, 159, 189, 214, 220, 222, 235, 250.

Třešeň ptačí (*Prunus avium*) v počtu 1 kus – **125** – obvod kmene v cm ve výšce 130 cm

Křoviny, zejména **hloh obecný** (*Crataegus laevigata*), **bez černý** (*Sambucus nigra*), **ostružiník maliník** (*Rubus idaeus*) na ploše 75 m².

g) požadavky na maximální zábory ZPF, PUPFL

Navržená opatření budou realizována na pozemcích vedených jako ostatní plocha a vodní plocha. Požadavky na zábor ZPF nebo PUPFL nejsou.

h) územně technické podmínky

Navržená stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu. Přístup k nádržím a výsadbám bude umožněn po místní zpevněné cestě a polní cestě.

i) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice

Výstavba nádrží, terénních úprav nevyvolá jiné investice. Po realizaci výsadeb je navržena následná 3-letá péče.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby

Hlavním účelem výstavby vodních nádrží, terénních úprav výsadeb je zvýšení retenční schopnosti krajiny a vytvoření vodního biotopu se stojatou vodou. Realizací návrhu dojde ke zvýšení ekologické stability dotčeného území. Lokalita bude poskytovat vhodná stanoviště pro rostlinná a především živočišná společenstva spjatá s vodním a mokřadním prostředím. Vzniklé litorální prostory nádrží budou tvořit stanoviště vhodná k úkrytu a hnízdění vodního ptactva. Výsadba stromů a keřů vytvoří stanoviště vhodná k úkrytu a rozmnožování pro faunu vázanou na toto prostředí. Navržená opatření budou mít i funkci krajinyotvornou a estetickou.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Je navržena průtočná malá vodní nádrž VN 1 včetně funkčních objektů, neprůtočná malá vodní nádrž VN 2 a lokální biocentrum LBC 106. V rámci stavby budou též provedeny terénní úpravy na pozemcích v okolí navržených nádrží.

SO 01 – VN 1 (malá vodní nádrž 1)

Základní technické údaje VN 1:

Kóta koruny hráze a ohrázování	390,25 m n.m.
Kóta maximální hladiny H_{MAX}	389,75 m n.m.
Kóta hladiny stálého nadržení H_S	389,15 m n.m.
Hloubka vody max.:	2,95 m
Plocha při kótě H_S	22 900 m ²

Plocha při kótě maximální hladiny	24 770 m ²
Celkový prostor nádrže M _{MAX}	40 400 m ³
Prostor stálého nadržení M _S	26 100 m ³
Ochranný prostor nádrže	14 300 m ³
Plocha litorální zóny	2 750 m ²
Kapacita bezpečnostního přelivu:	Q ₁₀₀ = 14,4 m ³ /s
Manipulační objekt požerákového typu	
Spodní výpust DN 600, kapacita:	0,5 m ³ /s

SO-01.1 Úprava zátopy

Na ploše zátopy, hráze a ohrázování bude sejmuta vrstva humózní hlíny o mocnosti 0,3 - 0,5 m. Dno nádrže bude po vyhloubení upraveno v předepsaném sklonu (v příčném sklonu dna 1,0%, v podélném sklonu 1,1%). Při úpravě dna nesmí být v žádném případě porušeno nepropustné podloží, mocnost nepropustného podloží musí zůstat minimálně 0,5 m. V případě výskytu propustných vrstev, musí být tato místa přetěsněna vhodnou zeminou. Základová spára dna a hráze musí být převzata za přítomnosti geologa (geotechnika). Sклон svahů bude upraven na 1:5, v litorální zóně až 1:8. Vhodná vytěžená zemina se použije na výstavbu hráze nádrže, k ohrázování severního břehu a na terénní úpravy na pozemcích p.č. 477/3 a 496/9 (ostatní plocha – zeleň). Zbylá zemina se odveze a uloží na skládku.

Na konci vzduší nádrže je navržena litorální zóna o ploše 2750 m² s malými sklony břehů. Litorální zóna se ponechá bez výsadby přirozenému rozvoji.

SO-01.2 Hráz

Hráz vodní nádrže bude provedena jako zemní homogenní. Maximální výška hráze nade dnem je 3,45 m. Šířka v koruně bude 3,0 m, nadmořská výška koruny je navržena 390,25 m n.m.. Návodní svah bude upraven do sklonu 1:3,5 a bude opevněn netříděným lomovým kamenem do 80 kg v tloušťce 0,3 m uloženým na filtrační vrstvu z kameniva frakce 0-32 mm v tloušťce 0,15 m, nad opevněním bude ohumusován, zpevněn protierozní sítí a oset travním semenem. Opevnění lomovým kamenem je navrženo 0,5 m nad úroveň hladiny stálého nadržení, ve spodní části bude opřeno do patky z lomového kamene 80 – 200 kg. Vzdušní svah bude upraven do sklonu 1:3, ohumusován, zpevněn protierozní sítí a oset travním semenem. Ohumusována a oseta travním semenem bude i koruna hráze. Vzdušná pata hráze bude opatřena patním drénem. Drenážní potrubí PVC DN 150, bude uloženo do štěrkového lože (frakce 32/63 mm s filtrační vrstvou frakce 0/32). Drén bude zaústěn do koryta pod hrází nádrže.

Základová spára hráze je navržena 0,5 m pod stávajícím terénem. Pod hrází bude provedeno zavázání hráze do nepropustného podloží zámkem šířky 3,0 m se základovou spárou 1,0 m pod stávajícím terénem (tato hloubka bude upřesněna při provádění prací geologem (geotechnikem). Před započítáním násypu hráze musí být základová spára hráze převzata geologem (geotechnikem).

Zemina vhodná pro násyp hráze bude těžena z prostoru zátopy. K násypu hráze budou použity vhodné zeminy dle ČSN 75 2410 a ČSN 75 2310 (na lokalitě se vyskytuje CS, SC). Před použitím zeminy bude provedena standartní Proctorova

zkouška. Vhodnost zeminy posoudí geolog, na základě provedených zkoušek určí optimální vlhkost. Zemina bude sypána a hutněna po vrstvách 0,2 – 0,3 m mocných.

Při výstavbě je nutné dbát na to, aby nebylo porušeno nepropustné podloží! Stavbu nutno zakládat v součinnosti s geologem (geotechnikem), který zajistí převzetí základové spáry zemní hráze a dna nádrže a bude kontrolovat vhodnost zemin ukládaných do násypu homogenní hráze a jejich hutnění.

Není možno používat zeminy s vyšším množstvím organické složky. Při vlastním budování hráze je nutno dbát na stejnorodost použité zeminy a postup hutnění, aby se zamezilo výskytu pracovních spár. Z toho důvodu je vhodné odtěžovanou zeminu, která bude mít pravděpodobně po vrstvách částečně odlišné vlastnosti během těžby promísit. Je nutno zachovat podmínku, aby postup výstavby a technologie budování hráze byl v souladu s klimatickými a lokálními podmínkami a dále je třeba počítat, že jílovité zeminy se řadí mezi hůře zpracovatelné zeminy, zvláště při výrazně vyšší vlhkosti.

V průběhu stavby je nutno dbát na provádění kontrolních zkoušek zemin z místa těžby a dále kontrolu zhutnění zemin ve smyslu ČSN 73 6850 navrhování a kontrola provádění sypaných hrází a dále ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Nový násyp provádět na upravené a zhutněné podloží a dbát na jeho bezvadné navázání.

Při hutnění hráze je nutno dbát zvýšené pozornosti dohutnění obetonovaného odtokového potrubí.

Při hutnění hráze je nutno dbát zvýšené pozornosti dohutnění betonových konstrukcí. Násyp hráze musí být prováděn z vhodné zeminy, hutněn po vrstvách max. 0,2 m při optimální vlhkosti ukládané zeminy a na míru zhutnění proctor standart. Pro posouzení použití vhodné násypové zeminy, její optimální vlhkosti a správného zhutnění je nutný dozor geologa (geotechnika). Při provádění zemních prací je nutno dbát doporučení ze Závěrečné zprávy „Hydrogeologický, IG a pedologický průzkum pro realizaci malé vodní nádrže v k.ú. Zderaz u Kolečovic“ (RNDr. Radmil Drahoňovský, 4/2012) a Podrobného geotechnického, inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu „Malá vodní nádrž VN 1, VN 2 a biocentrum LBC 106 k.ú. Zderaz u Kolečovic“ (GEON, s.r.o., 7/2017).

Upozornění

Na ploše staveniště nádrže se může nacházet podzemní drenážní systém. V případě existence drenážního systému bude na ploše zátopy a pod hrází drenáž odstraněna tak, aby nebyla zdrojem možných poruch, především průsaků vody z nádrže. Z pozemků nad nádrží mimo těleso hráze lze drenáž zaústit do nádrže (do vodní hladiny). Veškeré drenáže a potrubí pod hrází musí být odstraněny a hráz vodotěsně provedena a zavázána do nepropustného podloží tak, aby byl eliminován možný průsak vody pod hrází.

SO-01.3 Výpustný objekt

Jedná se o monolitickou betonovou konstrukci obdélníkového půdorysu z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37. Výztuž je navržena z KARI sítě 150/150/8 mm, krytí výztuže 40 mm. Objekt bude založen na vyztužené podkladní desce z betonu C16/20 tloušťky 0,1 m. V požeráku bude osazena do rámu z U-profilů

dvojitá dlužová stěna. Prostor mezi dlužovými stěnami bude utěsněn jílem. Třetí rám z U-profilů bude sloužit k osazení norné stěny, případně česlí. Sestup do objektu bude umožněn žebříkem (ocelový, žárově pozinkovaný). Požerák bude uzavřen poklopem z fošen osazeným v rámu z pozinkovaných L-profilů. Osazením zámku z ocelové pásoviny bude zabráněno manipulaci nepovolanými osobami. Přístup k požeráku bude umožněn po lávce opatřené jednostranným zábradlím výšky 1,1 m.

Odtokové betonové potrubí DN 600 bude osazeno na podkladní betonové desce a v celé délce obetonováno vodostavebním betonem C25/30, který bude vyztužen KARI sítí 150/150/6 mm s krytím 50 mm. V ose hráze je navrženo protiprůsakové žebro z betonu téže třídy. Potrubí je vyústěno navrženou trubní výustí do Kolečovického potoka. Konstrukce trubní výustí je navržena z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37 (KARI síť 150/150/8 mm, krytí 50 mm), pohledové části budou vyzděny z lomového kamene. Trubní výust bude ukončena římsou z vodostavebního betonu.

Dno před požerákem bude opevněno kamennou dlažbou. Koryto pod trubní výustí bude opevněno v délce 5,0 m záhozem z lomového kamene o hmotnosti 80 – 200 kg s filtrační vrstvou tl. 0,15 m z drceného kameniva 8 – 16 mm ukončeným stabilizačním prahem z lomového kamene. Koryto v délce 3 m za stabilizačním prahem bude opevněno záhozem z lomového kamene 80 – 200 kg s urovnáním líce kamene. Na této délce dojde k výškovému a směrovému navázání úpravy na stávající terén (dno a břehy koryta).

Na požeráku bude osazena vodočetná lať a v dlužové stěně potrubí s kulovým uzavěrem, které zajistí průtok $Q_{330} = 3,0$ l/s i v suchém období.

SO-01.4 Bezpečnostní přeliv

Přelivná hrana bezpečnostního přelivu bude zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 0,2 m do betonu C25/30 tl. 0,3 m mezi stabilizačními prahy z vodostavebního betonu C30/37 šířky 0,5 m založenými do hloubky 1,2 m. Stabilizační prahy budou vyztuženy KARI sítí 150/150/8 mm, krytí 50 mm. Do podkladního betonu bude též vložena KARI síť 150/150/8 mm. Kóta přelivné hrany je navržena na úrovni 389,15 m.n.m., její délka na 22,0 m. Návodní strana bezpečnostního přelivu je opevněna dlažbou z lomového kamene. Opevnění je na návodní straně hráze ukončeno prahem z vodostavebního betonu C30/37 šířky 0,4 m založeným do hloubky 1,0 m (vyztuženo KARI sítí 150/150/8 mm, krytí 50 mm). Na přelivnou hranu v koruně hráze navazuje drsný balvanitý skluz délky 5,0 m z lomového kamene (200 – 500 kg), kámen bude štětovitě osazen do betonu a prolit cementovou maltou. Skluz bude ukončen prahem z vodostavebního betonu C30/37 šířky 0,5 m založeným do hloubky 1,2 m, pohledová část bude obložena lomovým kamenem. Na skluz navazuje opevnění miskovitěho koryta záhozem z lomového kamene o hmotnosti 200 – 500 kg s filtrační vrstvou tl. 0,15 m z drceného kameniva 8 – 32 mm, které bude ukončeno stabilizačním prahem z lomového kamene. Opevnění koryta kamenným záhozem je navrženo i za stabilizačním prahem.

SO 02 – VN 2 (malá vodní nádrž 2)

Základní technické údaje VN 2:

Kóta hladiny	378,30 m n.m.
Plocha hladiny	1 500 m ²
Prostor nádrže	1 200 m ³

Výše uvedené parametry vodní nádrže jsou orientační. Kóta hladiny bude kolísat dle stavu podzemní vody a přítoku dešťových vod.

Na ploše vodní nádrže bude sejmuta humózní hlíny o mocnosti 0,3 m. Malá vodní nádrž VN 2 bude napájena převážně podzemní a dešťovou vodou (z průlehu podél severního břehu vodní nádrže VN 1 a z terénních úprav navržených východně od nádrže). Vzhledem k nízké úrovni hladiny podzemní vody bude nádrž dotována vodou z vodní nádrže VN 1. Nádrž bude vybudována prostým hloubením. Sklony svahů budou upraveny na 1:5.

V hrázi VN 1 bude vybudován odběrný objekt pro možnost dotace vodou nádrže VN 2. Potrubí bude osazeno na kótě 389,10 m n.m.. Potrubí DN 300 bude osazeno na podkladní betonové desce a v celé délce obetonováno vodostavebním betonem C25/30, který bude vyztužen KARI sítí 150/150/6 mm s krytím 50 mm. Čela odběrného objektu budou vybetonována vodostavebním betonem C25/30. Vtok bude opatřen česlemi z ocelové pásoviny 50/6 mm (rozteč česlic 50 mm) v rámu z L č.60. Jak česle, tak rám budou žárově pozinkovány. Potrubí bude zaústěno do zatravněného průlehu.

V břehu vodní nádrže VN 2 bude osazeno na kótě 378,30 betonové potrubí DN 300 délky 10 m, které bude zaústěno do stávajícího příkopku (378,20 m n.m.), který se zaústíuje do Kolečovického potoka. Potrubí bude osazeno na podkladní betonové desce a v celé délce obetonováno vodostavebním betonem C25/30, který bude vyztužen KARI sítí 150/150/6 mm s krytím 50 mm.

SO 03 – LBC 106 (lokální biocentrum 106)

SO-03.1 Výsadby

Na pozemcích p.č. 451/4 a 496/6, které jsou podél stávajícího remízu je navržena výsadba dřevin. Stromy jsou navrženy ve složení 60 % jasan ztepilý, dub letní 10 %, lípa srdčitá 10 %, javor klen 10 %, habr obecný 5 %, jilm habrolistý 5 %. Keřové patro je navrženo ve složení hloh obecný 60 %, střemcha obecná 20 %, ptačí zob obecný 10 %, líska obecná 10 %. Podél vzdušního líce hráze je navržena liniová výsadba dubu letního v počtu 7 kusů. Terénní úpravy a jejich okolí na pozemcích p.č. 477/3 a 496/9 je navržena skupinová výsadba dřevin. Stromy jsou navrženy ve složení 60 % dub letní, javor klen 10 %, javor mlec 10 %, lípa srdčitá 10 %, buk lesní 10 %. Keřové patro je navrženo ve složení hloh obecný 30 %, střemcha obecná 20 %, ptačí zob obecný 20 %, líska obecná 20 %, růže šípková 10 %. Celkový počet stromů bude 120 kusů, počet keřů bude 220 kusů.

Výsadba bude založena z prostokořenných školkovaných sazenic stromů s výškou nadzemní části 2,5-3 m (špičáky). Ovocné dřeviny budou vysazovány ve

sponu 6 m a neovocné ve sponu 8 m. Výsadba špičáků bude prováděna do jamek 70 x 70 cm (0,343 m³). Jamky pro špičáky budou před vlastní výsadbou prolity 100 l vody.

Do keřových skupin budou použity školkové sazenice keřů s výškou nadzemní části min. 0,6 m, vysazované v trojúhelníkovém sponu 1 x 0,75 m. Výsadba bude prováděna do jamek 35 x 35 cm (0,043 m³). Před výsadbou budou jamky prolity 13 l vody.

Všechny použité sazenice musí být v dobrém zdravotním stavu, v dormanci, nepoškozené, s dostatečně vyvinutým kořenovým systémem. Parametry sazenic musí odpovídat ČSN 464902 - Výpěstky okrasných dřevin nebo ČSN 48 2115 - Sadební materiál lesních dřevin. Je žádoucí, aby byla v maximální možné míře uplatněna ustanovení vyhl. č. 139/2004 Sb., v platném znění, kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa, zejména pak ustanovení § 1 odst. 1.

Špičáky budou bezprostředně po vysazení upevněny ke třem kůlům. Kůly musí mít minimální Ø 4 cm. Každý kůl bude zapuštěný 30 cm do rostlé země a zapuštěná část bude chráněna impregnací nebo opálením. Kůly budou nahoře spojeny laťkou. Je možné použít i kůly čtyřúhelníkového průřezu. Uvázání sazenice ke kůlu musí být provedeno tak, aby zajišťovalo dostatečnou stabilitu a zároveň nedocházelo k poškozování kmínku.

Zatravnění

Plochy severně od nádrže VN1, terénní úpravy a průleh budou zatravněny (bude provedeno před výsadbami dřevin). Plocha bude před výsevem upravena kultivátorem, případně půdní frézou. Poté bude plocha oseta standardní travní směsí neobsahující hybridy a polyploidní kultivary trav. Výsev bude prováděn v dávce 50 kg/ha, ve vhodném termínu. S ohledem na aktuální průběh počasí je pro jarní výsev vhodný termín výsevu od 15. dubna do 15. května a pro podzimní výsev termín od 15. srpna do 15. září. V případě, že nebude možné založit travinný porost před výsadbami, je možné ho založit následně.

Následná péče 3-letá

Založený travinný porost je potřebné každoročně dvakrát až třikrát pokosit, aby se podpořilo odnožování travin a tlumil výskyt plevelných druhů ze semenné banky.

Pokud by došlo k úhynu některých sazenic, musí být provedena jejich náhrada. K tomu musí být použity sazenice odpovídajících parametrů. Nahrazen musí být vždy příslušný druh. Minimálně dvakrát ročně je potřebné zkontrolovat stav oplocení a ukotvení stromů ke kůlům a odstraněny případné nedostatky.

V případě velmi suchého počasí bude provedena zálivka dřevin.

SO-03.2 Terénní úpravy

Pod terénními úpravami bude sejmuta humózní vrstva tloušťky cca 0,3 m. K násypům terénních úprav bude použita zemina vytěžená ze zátopy VN1. Sklony

svahů budou upraveny v předepsaných sklonech (viz. výkresová dokumentace – řezy).
Plocha terénních úprav se následně ohumusuje a oseje.

B.2.3. Dispoziční a provozní řešení

Provoz nádrží se bude řídit schváleným manipulačním řádem. Kóta hladiny vodní nádrže VN 2 bude kolísat dle stavu podzemní vody a přítoku dešťových vod.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba nebude užívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Užívání díla se bude řídit platnými zákony a bezpečnostními předpisy. Za provoz bude odpovědný jeho vlastník a provozovatel (obec Kolečovice).

B.2.6. Základní technický popis

Viz kapitola B.2.2..

B.2.7. Základní charakteristika technologických zařízení

Stavba neobsahuje technologická zařízení.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Vodní nádrže, terénní úpravy a výsadba biocentra jsou považovány za objekty bez požárního rizika.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Neřeší se.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu

Provozem dokončeného díla nevznikne nadměrný hluk ani emise.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) ochrana před bludnými proudy
- c) ochrana před technickou seizmicitou
- d) ochrana před hlukem

Charakter stavby nevyžaduje ochranu před těmito účinky.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Dokončené dílo neklade nároky na připojení na technickou infrastrukturu.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavba neklade nároky na dopravní řešení.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup k nádržím a výsadbám bude umožněn pro provozovatele po pozemku p.č. 496/8 (ostatní plocha – ostatní komunikace) a navazující polní cestě a místní zpevněné komunikaci.

c) doprava v klidu

Neřeší se.

d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Dno nádrží bude upraveno v předepsaném sklonu. Koruna hráze a ohrázování bude upravena na předepsanou kótu a svahy vysvahovány. K násypům terénních úprav bude použita zemina vytěžená ze zátopy VN1 a VN2.

b) použité vegetační prvky

Je navržena výsadba dřevin v rámci LBC 106 (viz kapitola B.2.2. a příloha D.3.1.). Hráz mimo zpevněné části bude oseta travním semenem. Na konci vzdutí bude vytvořena litorální zóna.

B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí

Navrhované opatření (vybudování nádrží, terénní úpravy a výsadby) bude mít pozitivní účinky na životní prostředí. Dojde ke zvýšení retenční schopnosti krajiny, což pozitivně ovlivní retenční schopnost potoční nivy, dojde ke zlepšení kvality vody v toku a tím zvýšení i jeho biologické hodnoty.

Jelikož v konci vzduší nádrže VN 1 vznikne klidová zóna (stojaté vody), vznikne tímto opatřením místo vhodné pro reprodukci obojživelníků. Budou vytvořeny příznivější podmínky pro existenci a reprodukci rostlinných a živočišných společenstev, jejichž výskyt je vázán na existenci vodní plochy.

Navržené opatření přispěje ke zvýšení biologické hodnoty toku, zvýší se biodiverzita zájmového území s možností vytvoření biocentra lokálního významu.

b) vliv na přírodu a krajinu

Realizace navržených opatření bude znamenat významný kladný zásah do ekosystému krajiny, jež bude mít dopad na jejich rostlinná i živočišná společenstva.

Vodní plocha výsadba dřevin zvýší míru ekologické stability území, zvýší estetickou hodnotu krajiny. Vodní nádrže zpomalí odtok vody z území a vytvoří podmínky pro zachycení vody v krajině.

Opatření s ohledem ochrany VKP

Při provádění prací bude proveden zásah do břehových porostů Kolečovického potoka v remízu (bývalého koryta) v nezbytně nutném rozsahu rozsah viz kapitola B.1.).

Pod hrází nádrže VN 1 bude zajištěn min. zůstatkový průtok ve vodním toce podle metodického pokynu MŽP a to $Q_{330}=3,0$ l/s a bude měřen (případně kontrolován) ve výpustném objektu na výtoku z osazeného ventilu 2" ve dlužové stěně, pomocí kalibrované nádoby, plněné za časovou jednotku.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Vodní nádrž se prostorově nepřekrývá s žádnou lokalitou soustavy NATURA 2000

d) EIA

Neřeší se.

e) podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Neřeší se.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavba svým rozsahem nevyžaduje zvýšené nároky na spotřebu energií. Zemina, kámen, beton a ostatní hmoty budou přiváženy a odváženy po zpevněné cestě, která navazuje na místní zpevněnou komunikaci v obci Zderaz u Kolečovic.

b) odvodnění staveniště

Po dobu výstavby budou povrchové vody převáděny do vodního toku.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude přístupné po polní cestě, která navazuje na místní zpevněnou komunikaci v obci Zderaz u Kolečovic. V rámci stavby není nutné řešit zvláštní užívání komunikací, uzavírky a dopravní značení. Staveniště nebude napojeno na rozvody nn ani na vodovod. Případnou potřebu elektrické energie při výstavbě bude dodavatel stavby řešit mobilním zdrojem. Užitková voda bude místní.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště se nachází v nezastavěném území. Doprava hmot bude probíhat po zpevněné cestě a místních komunikacích. Na okolní pozemky bude mít stavba minimální vliv. Provádění stavby nebude velký mít vliv na provoz na místních ani státních komunikacích.

e) ochrana okolí staveniště

Stavba neklade nároky na demolice objektů. V rámci stavby nebudou káceny žádné vzrostlé vitální dřeviny.

f) maximální zábory pro staveniště

Zařízení staveniště je možné zřídit v blízkosti zátopy.

g) produkované množství odpadů při výstavbě

Při stavbě bude pouze přebytek vytěžené zeminy ze zátopy.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo mezideponie zemin

Na ploše stavby bude sejmuta humózní vrstva o celkovém množství 17 130 m³, z toho bude 2200 m³ použito na ohumusování hráze a terénních úprav, zbytek v množství 14 930 m³ bude uloženo pozemku p.č. 451/2 (ZPF – trvalý travní porost) v k.ú. Zderaz u Kolečovic, který je ve vlastnictví obce Kolečovice.

V rámci stavby bude vytěženo cca 21 500 m³ zeminy, z níž 8 900 m³ bude použito na hráz a ohrázování nádrže VN 1 a terénní úpravy, přebytečná zemina v množství 12 600 m³ bude uložena na řízenou skládku (projednána pískovna Hlavačov a České lupkové závody Nové Strašecí).

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby může dojít k dočasnému zhoršení životního prostředí v důsledku:

- provozu stavebních a dopravních strojů (hluknost, prašnost)
- možného úniku ropných látek z těchto strojů
- znečištění veřejných komunikací

Vznik výše uvedených negativních dopadů je nutno v maximální míře omezit a některým z nich (únik ropných látek) zcela zabránit. Dodavatel je povinen zamezit vzniku znečištění na veřejných komunikacích.

Během realizační fáze je doporučeno zajistit biologický dozor stavby.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, BOZP

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranná pásma podzemních a nadzemních vedení!

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, jak je stanoví příslušné předpisy, 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), **NV č.101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, **NV č.362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, **NV č.591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Každý pracovník, zúčastněný na výstavbě, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zjišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveniště je pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění (pověření) pro určené práce a s vědomím vedení stavby.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Musí být dodržován pořádek a čistota. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, policie, požárníci).

Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce.

Povinnosti zadavatelů staveb

Podle požadavků zákona 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, je povinen zadavatel stavby zajistit koordinátora BOZP při realizaci stavby a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP.

Přípravná fáze stavby

Zadavatel stavby je povinen zajistit při přípravné fázi stavby koordinátora BOZP a zpracování Plánu BOZP u staveb, kde budou prováděny v průběhu realizace stavby práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády 591/2006 Sb, nebo kde je splněn rozsah stavby dle § 15 zákona 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Fáze realizace stavby

Zadavatel stavby je povinen zajistit koordinátora BOZP pro fázi realizace na takové stavby, kde budou působit dva a více zhotovitelů a u kterých jsou přesaženy následující limity objemu staveb:

- u kterých celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých bude na stavbě pracovat současně více jak 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- u kterých celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

Posouzení plnění povinnosti zadavatele stavby podle zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Povinnost zadavatele stavby určit koordinátora BOZP vyplývá dle §14 odst.1 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb., - Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů BOZP na staveništi. Koordinátor se neurčuje při přípravě a realizaci staveb u nichž nevzniká povinnost oznámení o zahájení prací (dle bodu 6, odst.a) §14 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb.)

Povinnost oznámení o zahájení stavby vzniká dle, bodu 1§15 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb. V případech, kdy při realizaci stavby:

- a) Celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) Celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

Posouzení plnění povinnosti zadavatele předmětné stavby podle zákona č.309/2006 v platném znění:

Jelikož budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem (dle NV č.136/2016 Sb, kterým se mění NV č.591/2006 Sb.-příloha 5, bod 6. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení a bod 11. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb), zadavatel stavby zajistí dle §15, odst.2 zákona č.88/2016 Sb, kterým se mění zákon č.309/2006 Sb, aby byl při přípravě stavby zpracován plán BOZP podle druhu a velikosti plně vyhovující potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce a aby byl při realizaci stavby aktualizován.

Plán BOZP zpracovává koordinátor BOZP. Z tohoto důvodu je nutné, aby ve fázi přípravy stavby zadavatel stavby určil koordinátora BOZP.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby s potřebou bezbariérového přístupu.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavba neklade nároky na dopravní inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro stavbu není nutné stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby

- 1) Příprava území, sejmutí humózní vrstvy.
- 2) Výstavba výpustného objektu VN 1 včetně potrubí
- 3) Zemní práce v zátopě nádrží, příprava zeminy vhodné pro násyp hráze
- 4) Násyp hráze a ohrázování, svahování
- 5) Výstavba bezpečnostního přelivu
- 6) Úprava dna zátopy, svahování
- 7) Terénní úpravy
- 8) Finální úpravy, ohumusování
- 9) Výsadby.
- 10) Napouštění nádrží.

Brno, srpen 2017

Vypracoval: Ing. Jiří Malý

B.9. Hydrotechnické výpočty

Doba vypouštění nádrže VN 1

Doba vypouštění nádrže spodní výpustí DN 600 při průměrném odtoku z nádrže 0,06 m³/s a průměrném přítoku do nádrže 0,018 m³/s pro vypustitelný prostor nádrže 26 100 m³.

$$T = 26100 : (0,06 - 0,018) = 621429 \text{ s} = 7,2 \text{ dne}$$

Upozornění: vypouštět nádrž lze pouze o 0,2 až 0,3 m/den

S ohledem na postupné snižování hladiny do 0,3 m/den se bude nádrž prázdnit přibližně 8 dnů při částečně otevřené výpusti.

Doba napouštění nádrže

Objem nádrže: 26 100 m³

Průměrný přítok Q_a: 18,0 l/s

Q₃₃₀: 3 l/s

$$T = 26100 : (0,018 - 0,003) = 1740000 \text{ s} = 20,1 \text{ dne}$$

Upozornění: plnit nádrž lze pouze o 0,2 m/den

Výpočet kapacity bezpečnostního přelivu – viz příloha.