



ARAKI s.r.o.				AGROPLAN spol. s r.o.					
Vypracoval:				Zodpovědný projektant:					
Kraj: Ústecký		Obec: Zabušany		K.ú.: Zabušany					
Investor:						Formát			
SPÚ, KPÚ pro Ústecký kraj, Pobočka Teplice						Datum		9/2024	
Akce:						Č. objednatele		252-2024-508207	
PSZ Zabušany						Měřítko		-	
Obsah: SO1 Nová stavba tůně (T4)						Stupeň doku.		PZ	
						Příloha		D.1.01	

Technická zpráva

1. Identifikační údaje objektu

Název stavby: PSZ Zabrušany

Katastrální území: k.ú. Zabrušany

Označení objektu: SO1 Nová stavba tůň

1.1. Architektonicko-stavební řešení

Návrh respektuje přírodní hodnoty dané lokality a po realizaci posílí nejen biodiverzitu, ale i atraktivitu území, dojde k posílení akumulace vody v území, vznikne refugium vodních organismů pro období sucha a tůň bude mít příznivý vliv na zadržení části povodňové vlny při extrémních průtocích.

1.2. Stavebně konstrukční řešení

Stavební objekt je tvořen balvanitým skluzem z lomového kamene ve vodní linii, hloubenou tůň s nízkým zemním valem a přírodním korytem mezi vodní linií a hloubenou tůň.

Výchozím podkladem pro stavbu tůň je výškopisné a polohopisné zaměření zájmového území včetně břehů a dna stávající vodoteče.

V území byl proveden geologický a geotechnický průzkum, jehož cílem bylo ve vztahu k tůni posoudit skladbu a konstrukční použitelnost zemin a hydrogeologické podmínky v prostoru navrhované tůně. V rámci průzkumu byly v prostoru plánované tůně provedeny tři sondy K4, K5 a K6, hluboké 1,8 m, umístěné na okrajích místa pro založení ochranného valu a v místě zátopy. Průzkum ověřil, že v mocnosti 0,3 – 0,8 m se nachází navážka s úlomky cihel. Po odstranění tohoto horizontu navážek bude prostředím pro zahloubení tůně a konstrukčním materiálem pro zhotovení ochranného valu hnědá a hnědočerná zemina, makroskopicky definovaná jako: F6/CI jíl se střední plasticitou.

Použitelnost zeminy ke konstrukčním účelům dle normy ČSN 75 2410 malé vodní nádrže a její obvyklé hydraulické vlastnosti (propustnost) jsou dány tabulkou níže:

klasifikace ČSN 75 2410 ČSN 73 6133	vhodnost pro různé zóny hutnění hrází dle ČSN 75 2410		součinitel filtrace k_f [m/s]
	homogenní hráz	těsnící část	
F6/CI <i>Jíl se střední plasticitou</i>	VHODNÁ	VELMI VHODNÁ	$1 \cdot 10^{-8}$ až $1 \cdot 10^{-10}$

Průzkum uvádí, že zemní práce bude možno provádět běžnou stavební technikou.

1.3. Stavební řešení

Stavba balvanitého skluzu

Skluz je navržen ve sklonu 1:5 a převýšením 0,4 m, které je definováno hranou horního závěrného prahu a dolního závěrného prahu pod tlumící tůň. Skluz i dno tůně je tvořeno lichoběžníkovým profilem

opevněným rovinaninou z lomového kamene rovinaného na štět. Rovnanina bude ve dně uložena do betonového lože tl. 150 mm, svahy pak do lože ze štěrkodrti fr 0-32 tl. 150 mm. Nad horním prahem a pod dolním prahem bude uložen kamenný zához jako pružné opevnění navazující na stávající břehy toku.

Opevnění skluzu bude ukončeno příčnými betonovými prahy s konstrukční výztuží z KY 150/150/6 šířky 0,60 m, s vodorovnou základovou spárou. Prostor navazující na pasy bude v délce cca 1 m vysypán kamenným záhozem s hmotností prvků 80–200 kg, zához bude proštěrkován a bude mít urovaný líc.

Stavba tůň

Nejprve bude v prostoru budoucí tůně provedeno sejmutí vrstvy zeminy s navážkou. Mocnost v této vrstvy v prostoru zátopy je dle provedených průzkumů 30–40 cm. Tato zemina bude odvezena na skládku. Dále budou provedeny výkopové práce dle řezů projektové dokumentace. Tůň má dvě úrovně dna. Hlubší dno má kótu 217,90 a tedy hloubka vody v této části dosahuje 1,5 m. Tůň je navržena tak, aby cca 50% zátopy bylo tvořeno mělkým litorálním pásmem s hloubkou vody do 0,5 m, tedy hrana této části je na kótě 218,90. Sklony břehů v tůni jsou navrženy v souladu se standardem AOPK a nejsou větší, než 1:3.

Stavba ochranného valu

Z hlediska klasifikačního určení se v celém zájmovém prostoru tůně jedná o zeminy geotypu F6/CI, k danému účelu principiálně **vhodné**.

Zároveň je ale nutno upozornit, že z hlediska praktické použitelnosti se jedná o zeminy poměrně obtížně zpracovatelné (zhutnitelné) z důvodu jemnozrnné skladby bez podpůrné hrubozrnné struktury, kde pro dosažení minimální požadované míry zhutnění $D \geq 95\%$ pd max. Proctor standard musí být striktně dodržena optimální vlhkost zeminy v intervalu $w_{opt} \pm 3\%$ Proctor standard.

Limitujícím faktorem použitelnosti přírozně uložených zemin v prostoru tůně je s hloubkou se rychle zvyšující vlhkost zemin, v praxi de-facto **vylučující** jejich reálnou zpracovatelnost (zhutnitelnost). Za daných podmínek aktuální vysoké přírozně vlhkosti zeminu ke konstrukčním účelům **nelze** přímo použít. Pro možnost použití zeminy ke konstrukčním účelům je nutno v předstihu realizovat opatření vedoucí k zásadnímu snížení vlhkosti. Podle okolností lze navrhnout:

- Plošnou těžbu (shrnování) po tenkých max 5–10 cm silných vrstvách s dostatečnými časovými prodlevami a výhradně za příznivého počasí, a dlouhodobém deponování zemin (v řádu měsíců) ve formě menších, ale vysokých figur, umožňujících přírozně prosýchání zemin.
- Vytvoření systému rovnoběžných rýh hlubokých min. 1,5 m, vzájemně vzdálených max. 2 m, kdy vytěžená zemina bude ukládána na povrch terénu mezi rýhami nebo deponována dle předchozí odrážky. Podmínkou této efektivnější, ale pracnější varianty, je zajištění gravitačního odvodnění dna rýh.

Konstrukci valu v podmínkách lokality je možno řešit jako stavbu na **nepropustném podloží**. Vlastní homogenní zemní těleso valu bude po odstranění navážky, jejíž mocnost je v prostoru ochranného valu odhadována na 0,4- 0,8 m, založeno přímo na očištěném povrchu konstrukčních zemin. Pro zavázání

valu je navržen zavazovací zářez o hloubce cca 0,6 m a šíři 3 m. Primárním smyslem provedení zářezu je zajistit, aby mezi plání (základovou spárou) a zemním tělesem valu nevznikla planární styčná plocha, jež se může stát kolektorem průsaků vody z nádrže.

Samotný val je navržen jako zemní s výškou do 1 m nad stávající terén. Sklony svahů jsou 1:4 na vzdušnou a 1:3,7 na návodní stranu. Šířka koruny je navržena 3 m. Nadzemní část valu není součástí zátopy, ale je navržena jako ochranný val zastavěného území obce při extrémních průtocích, ale i s ohledem na potřebu efektivního uložení zemin vytěžených v prostoru zátopy. Val bude stabilizován ohumusováním v tl. 300 mm. Vrstva bude oseta vhodnou travní směsí s důrazem na protierozní účinek. Výsev travino-bylinné směsi bude proveden na široko. Doba výsevu bude závislá na předchozím konečném urovnání terénu. Doporučuje se založit travní porost na jaře (v březnu – dubnu) nebo až později v létě (v červenci – srpnu).

Zdrojem materiálu pro ohumusování bude v maximální míře lokální svrchní humózní materiál sejmutý během zemních prací. Zatrávňovaná plocha nebude s ohledem na krátkou dobu deponování ornice a s ohledem na stávající obhospodařování ploch vzdálenějších korytu potoka nijak hnojena. Vzhledem k bezprostřednímu osetí ploch travino-bylinnou směsí po ukončení sanačních prací nebude nutné provádět odplevelení těchto ploch.

K založení travino-bylinného porostu doporučujeme použít stejný materiál, který je navržen pro výsev v západní části biokoridoru, v textové zprávě D.3.01 je označena jako T1.

Trávy (90 %): psineček obecný (*Agrostis capillaris*), psineček veliký (*Agrostis gigantea*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená pravá (*Festuca rubra*), kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla*), kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), bojínek luční (*Phleum pratense*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice bahenní (*Poa palustris*), lipnice luční (*Poa pratensis*).

Byliny (7 %): bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), kmín kořený (*Carum carvi*), chrpa luční (*Centaurea jacea*), škarda dvouletá (*Crepis biennis*), mrkev obecná (*Daucus carota*), svízel bílý (*Galium album*), kuklík městský (*Geum urbanum*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), řimbaba chocholičnatá (*Tanacetum corymbosum*), rozrazil dlouholistý (*Veronica longifolia*).

Jeteloviny (3 %): hrachor černý (*Lathyrus niger*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), štirovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), tolíce dětelová (*Medicago lupulina*), jetel luční (*Trifolium pratense*).

V roce založení travního porostu se počítá s jednou až dvěma sečemi celé oseté plochy, a to v závislosti na době výsevu. V následujících dvou letech se předpokládá kosení porostu, cca 3x ročně. Po zapojení porostu je možno plochu ponechat sukcesi. Následná péče není součástí soupisu prací, a tedy i akce.

1.4. Konstruktivní a materiálové řešení

Rovnanina/ zához

PD předepisuje kámen bez výrazných ostrých hran s dostatečnou odolností proti proudící vodě a splaví, mrazuvzdorností – nesmí praskat, chemickou stabilitou apod. Kámen musí vyhovovat požadavkům

na kámen pro vodní stavby dle ČSN EN 13383 – 1,2, bude použit lomový kámen neupravený třída I záhozový, hmotnosti prvků 80-200, případně 200-500 kg. Projekt připouští použití výlevných hornin (čedič), tak hlubinných hornin (granit, granodiorit).

Zához z lomového kamene 80-200 kg

- velikost doporučeného zrna $d_{opt} = 0,35$ m, minimální zrno $d_{min} = 0,25$ m

Rovnanina 80-200, 200-500 kg

- velikost doporučeného zrna $d_{opt} = 0,5$ m, minimální zrno $d_{min} = 0,40$ m

Drcené kamenivo

Lože pod rovnaninu – frakce 16-32 mm, případně 0-32 mm

Betony

Betonový práh C30/37 – XC4, XF3, XA2 (CZ-TKP 18PK) -CI 0,4-Dmax22-S3

Podkladní beton C25/30– XF3, XA2 (CZ-TKP 18PK) -CI 1,0-Dmax22-S2

Svařované sítě

Betonářská ocel **B 500B** dle ČSN 42 0139, svařované sítě 150/150/6 mm

Ostatní navrhované prvky jsou řešeny jako zemní z materiálů nacházejících se v dané lokalitě.

1.5. Podmínky přístupnosti

Lokalita se nachází na křižovatce dvou cest. V jihovýchodní části je tůň přístupná po polní cestě DC38-R, jejíž rekonstrukce je součástí této projektové dokumentace jako stavební objekt SO02. Z jihovýchodu pak k tůni vede pozemek, který byl v pozemkových úpravách navržen pro vybudování doplňkové polní cesty s nezpevněným povrchem. Cesta v terénu dnes sice neexistuje, ale je předpoklad, že po vybudování tůně bude daný pozemek vytyčen a užíván v souladu s návrhem pozemkových úprav a stavem v katastru nemovitostí.