

# BIOCENTRUM NA DVORSKÝCH V K.Ú. VRBÁTKY



## D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**INVESTOR:** OBEC VRBÁTKY  
**ARCHIV ČÍSLO:** 19070-10XR-PA  
**MÍSTO STAVBY:** K.Ú. VRBÁTKY  
**KRAJ:** OLOMOUCKÝ  
**DATUM:** ÚNOR 2021  
**IDVT TOKU:** 10100075  
**ČHP TOKU:** 4-12-01-0202

**ZPRACOVATEL:** REGIOPROJEKT BRNO, S.R.O.  
U SVITAVY 2, 618 00 BRNO  
IČ: 00220078  
TEL.: 606 033 120  
**VYPRACOVAL:** ING. ALENA PETŘÍKOVÁ  
**ZODP. PROJ.:** ING. PETR MARČÁK



## OBSAH

---

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	1
D.1.1. Úvod.....	1
D.1.2. Směrové poměry a spádové poměry.....	1
D.1.3. Přístup na staveniště.....	1
D.1.4. Objekty.....	1
D.1.4.a. SO01 – Vodní tůň č. 1.....	2
D.1.4.b. SO02 – Vodní tůň č. 2.....	2
D.1.4.c. SO03 – Vodní tůň č. 3.....	2
D.1.4.d. SO04 – Vodní tůň č. 4.....	2
D.1.4.e. SO05 – Vodní tůň č. 5.....	3
D.1.4.f. SO06 – Zemní val č. 1.....	3
D.1.4.g. SO07 – Zemní val č. 2.....	3
D.1.4.h. Doprovodná výsadba.....	3
D.1.5. Technologie výstavby.....	7
D.1.5.a. Vodní tůně vč. litorálních pásem.....	7
D.1.5.b. Zemní valy.....	7
D.1.5.a. Opevnění pohozelem na patku z kamenné rovnaniny.....	11
D.1.5.b. Hromady z kamenného záhozu.....	12
D.1.6. Obecné postupy a podmínky.....	12
D.1.7. Bilance zemin.....	13
D.1.8. Bilance vybouraných hmot.....	18
D.1.9. Hydrotechnické výpočty.....	19

## **D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

### **D.1.1. Úvod**

Plánovaná stavba se nachází v Olomoucké kraji, v okrese Prostějov, v k.ú. Vrbátky.

Stavba se nachází v extravilánu na pravém břehu toku Blata na vhodných pozemcích, které jsou v současné době obdělávané zemědělci, říční kilometr Blaty 17,250 – 17,500.

Cílem stavby je revitalizace zájmové lokality vznikem vodních tůní na vhodné ploše v bezprostřední blízkosti, údolní nivě, vodního toku.

Daným opatřením dojde ke zvýšení biodiverzity v zájmovém území, retenci a zadržení vody v dané lokalitě a k rozvoji drobných vodních živočichů, obojživelníků, mokřadních společenstev a živočichů vázaných na vodu.

Zvýšením retenční schopnosti území a akumulace vody bude sloužit jako podpůrný prostředek v boji se suchem.

### **D.1.2. SMĚROVÉ POMĚRY A SPÁDOVÉ POMĚRY**

Směrové a spádové poměry toku Blata zůstanou v předmětném úseku nezměněny.

Veškeré konstrukce a terénní úpravy budou plynule navázány na stávající konstrukce a terén.

### **D.1.3. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ**

Po dobu stavby bude zajištěn přístup ke staveništi stávajících nezpevněné polní cestě v majetku investora stavby. V místě výjezdu vozidel ze staveniště na silnici bude podle potřeby osazeno vhodné dopravní značení.

V případě poškození, bude komunikace opravena, uvedena do původního stavu.

Vzhledem k rozsahu stavby a nutnosti pohybu mechanizace v periodicky podmaččené údolní nivě, projektant předpokládá nutnost zpevnění polní cesty v celém rozsahu pomocí šterkodrti.

Nejprve bude roztažena vrstva tkané geotextílie s únosností v tahu do 50 kN/m. Geotextílie bude rozprostřena na šířce 1,75 násobek šířky příjezdu ( $3,3 * 1,75 = 5,8 \text{ m/mb}$ ). Na geotextílii bude uložena vrstva šterkodrti fr. 0 – 63 mm v průměrné tloušťce 200 mm. Následně budou okraje geotextílie přehnuty nad první vrstvu šterkodrti. Na závěr bude uložena druhá vrstva šterkodrti fr. 0 – 63 mm v tl. 150 mm.

### **D.1.4. OBJEKTY**

Zdrojem vody pro tůně bude mělká hladina podzemní vody, případně atmosférické srážky. Hladina vody v tůních bude kolísat v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody a atmosférickým srážkám. Uvedená hladina vody v tůních je předpokládána. Po deštích a jarním tání může dojít ke zvýšení hladiny vody v tůních po jejich břehy. V sušších obdobích může naopak dojít k zaklesnutí hladiny.

V rámci revitalizace údolní nivy toku Blata vznikne 5 vodních tůň, jedné větší a 4 menších s různorodými hloubkami, členitostí a sklony svahů. Z přebytků zeminy budou formovány dva zemní valy.

#### **D.1.4.a. SO01 – VODNÍ TŮŇ Č. 1**

Tůň č. 1 bude největší vodní tůň soustavy. Tůň bude tvořena prostorem s větší hloubkou vody, více než 0,6 m, a litorálním pásmem s hloubkou vody 0,0 – 0,6 m. Dno litorálního pásma bude diverzifikováno s vytvořením hlubším a mělčích míst.

V nejhlubším místě bude maximální hloubka 4,07 m s předpokládanou hloubkou vody 3,0 m. Sklony břehů tůně budou pozvolné 1:5 – 1:20. Břeh tůně bude v místě s větší hloubkou vody částečně lemován opevněním kamenným pohozelem opřeným o patku kamenné rovinaniny hmotnosti 200 - 500 kg/ks tl. 500 mm. Opevnění bude realizováno 300 mm nad a 1000 mm pod předpokládanou hladinu vody.

Tůň bude z jižní části částečně lemována drobným zemním valem, viz PF1-1 a PF2-2, do výšky 0,5 m nad úroveň stávajícího terénu, který bude bránit případnému splachu z polí.

Na březích tůň budou pomístně uloženy hromady z kamenného záhozu určené pro slunění a úkryty živočichů, viz Situace stavby.

V prostoru mezi tůň č. 1 a ostatními tůňemi, viz Situace stavby, bude trvale snížen terén a bude tak podpořeno vzájemné spolupůsobení tůň. Snížení terénu bude řešeno sejmutím ornice v tl. 0,5 m.

#### **D.1.4.b. SO02 – VODNÍ TŮŇ Č. 2**

Tůň č. 2 bude v celém rozsahu tvořena litorálním pásmem s hloubkou vody 0,0 – 0,8 m. Dno litorálního pásma bude diverzifikováno s vytvořením hlubším a mělčích míst.

V nejhlubším místě bude maximální hloubka 1,9 m s předpokládanou hloubkou vody 0,8 m. Sklony břehů tůně budou pozvolné 1:5 – 1:10.

#### **D.1.4.c. SO03 – VODNÍ TŮŇ Č. 3**

Tůň č. 3 bude tvořena prostorem s větší hloubkou vody, více než 0,6 m, a litorálním pásmem s hloubkou vody 0,0 – 0,6 m. Dno litorálního pásma bude diverzifikováno s vytvořením hlubším a mělčích míst.

V nejhlubším místě bude maximální hloubka 2,35 m s předpokládanou hloubkou vody 1,0 m. Sklony břehů tůně budou pozvolné 1:5 – 1:15.

#### **D.1.4.d. SO04 – VODNÍ TŮŇ Č. 4**

Tůň č. 4 bude centrální tůň a bude celá obklopena trvale sníženým terénem sejmutím skrávky. Tůň bude v celém rozsahu tvořena litorálním pásmem s hloubkou vody 0,0 – 0,6 m. Dno litorálního pásma bude diverzifikováno s vytvořením hlubším a mělčích míst.

V nejhlubším místě bude maximální hloubka 1,6 m s předpokládanou hloubkou vody 0,6 m. Sklony břehů tůně budou pozvolné 1:3 – 1:15.

#### **D.1.4.e. SO05 – VODNÍ TŮŇ Č. 5**

Tůň č. 5 bude tvořena prostorem s větší hloubkou vody, více než 0,6 m, a litorálním pásmem s hloubkou vody 0,0 – 0,6 m. Dno litorálního pásma bude diverzifikováno s vytvořením hlubším a mělčích míst.

#### **D.1.4.f. SO06 – ZEMNÍ VAL Č. 1**

Zemní val bude zhotoven z přebytků vytěžené zeminy, z místního vhodného materiálu vytěženého v rámci stavby (CI-CI-CS). Val bude kopírovat jihovýchodní hranici zájmového území.

Šířka koruny valu bude 8,8 – 40,0 m, sklon návodního líce 1:4 – 1:8, vzdušného líce 1:4. Celková délka je navržena 261,0 m.

Kóta koruny valu bude variabilní od 208,8 – 210,00 m n. m, dle místních podmínek tak, aby maximální výška valu byla 1,0 – 1,3 m.

Val je navržen nepravidelných tvarů bez ostrých hran v podélných a příčných řezech, oscilující kolem navržených rozměrů. Val bude plynule navazovat na okolní objekty a terén.

#### **D.1.4.g. SO07 – ZEMNÍ VAL Č. 2**

Zemní val bude zhotoven z přebytků vytěžené zeminy, z místního vhodného materiálu vytěženého v rámci stavby (CI-CI-CS). Val bude kopírovat západní hranici zájmového území.

Šířka koruny valu bude 20,0 – 32,5 m, sklon návodního líce 1:10, vzdušného líce 1:4. Celková délka valu je navržena 260,8 m.

Kóta koruny valu bude od 209,00 – 209,45 m n. m, dle místních podmínek tak, aby výška valu byla 1,0 m.

Val je navržen nepravidelných tvarů bez ostrých hran v podélných a příčných řezech, oscilující kolem navržených rozměrů. Val bude plynule navazovat na okolní objekty a terén.

#### **D.1.4.h. DOPROVODNÁ VÝSADBA**

Výsadby jsou navrženy, na zemních valech a kolem prostoru vodních tůní tak, aby byl zachován otevřený prostor mezi vodními tůněmi.

Dřeviny vytváření nepravidelná seskupení, která vytvoří přirozený charakter roztroušené zeleně ve volné krajině. Z hlediska druhového složení zde byly navrženy výsadby listnatých stromů s podrostem listnatých keřů.

Sadovnické úpravy budou založeny běžnou technologií. Poměr vysazených dřevin je dán potřebou zachovat osvětlení nových vodních ploch pro zdárný vývoj vodní fauny. Proto jsou navrhovány výsadby ve formě skupin solitérních stromů. Díky počtu navrhovaných výsadeb vzrostlých sazenic (poloodrostků) zůstanou celou dobu zachovány požadované světelné podmínky.

*Poznámka: Rozmístění dřevin může být přizpůsobeno aktuálním podmínkám na lokalitě po vybudování tůní.*

Stromy budou vysazeny do jam bez výměny půdy a budou fixovány třemi kůly s příčkami a úvazky. U stromů budou upraveny výsadbové mísy průměru 1 m, které budou mulčovány drcenou tříděnou borkou v tloušťce 8 cm. Budou použity školkařské výpěstky – poloodrostky, výška stromku nad 150 cm. Kmeny budou proti okusu chráněny mimo rákosovou rohož ještě samosvornou chráničkou výšky 110 cm. Při výsadbě bude po obvodu do výsadbových jam aplikováno zásobní tabletové hnojivo v množství 10 ks tableta/10gr. Bude použito pomalu rozpustné hnojivo s obsahem močovinoformaldehydového kondenzátu (ureaformu) a fosforečnanů draselno-hořečnatých, ve vodě málo rozpustných sloučenin. Tento druh hnojiva je označován jako hnojiva s pozvolným uvolňováním, s poměrem hlavních živin N, P, K a Mg - 17,5-17,5-10-9.

Skupiny keřů budou vysazeny do pásů se spony 100/100 cm. Pásky keřů budou zamulčovány drcenou tříděnou borkou v tl. 8 cm. Rostliny budou hnojeny též zásobním tabletovým hnojivem v množství 2 ks tableta/10 gr. Keře budou ošetřeny repelentním přípravkem k letní a zimní ochraně lesních i okrasných kultur proti okusu zvěří a proti poškození hlodavci.

Po výsadbě budou rostliny ošetřeny a zality – počítá se čtyřmi zálivkami vždy po 50 l k jednomu stromu a 20 l/m<sup>2</sup> plošných výsadeb. Voda bude dovážena ze vzdálenosti do 1 km.

Je nutné počítat s intenzivní následnou péčí pod dobu tří let ve formě zálivek, kontroly úvazků a ochrany kmene, výchovného řezu stromů (viz rozpočet). Péče o výsadby pro zajištění udržitelnost investice však musí trvat do 10 let od ukončení realizace projektu.

U výsadeb stromů je třeba dodržovat zásady pro úspěšné zakládání stromové zeleně a její následné údržby:

- realizaci sadových úprav bude provádět odborná firma,
- výsadbové jámy budou vykopány ve stanovené velikosti,
- kotvení stromů bude provedeno 3 kůly (průměr kůlů 8 cm) ze dna jámy a jejich vyvázání bude provedeno do 10 cm pod nasazením koruny,
- kmeny listnatých dřevin budou chráněny rákosovou rohoží a samosvornou chráničkou proti okusu,
- budou vysazeny kvalitní školkařské výpěstky s tvarem koruny odpovídající danému taxonu, bez mechanického poškození kmenů a hlavních kořenů,
- po výsadbě budou dřeviny zality,
- v prvních třech letech po výsadbě bude prováděna pravidelná záливka, zvláště v suchém období,
- kůly budou ponechány minimálně 3 roky po výsadbě, průběžně budou kontrolovány úvazky, je třeba odstraňovat výmladky, odplevelovat výsadbové mísy, provádět revize vývoje korun.

Pro výsadbu bude použito školkařského materiálu v navržených velikostních třídách (viz rozpočet).



**Návrh rostlinného materiálu na výsadbu:**

Latinský název	Český název	stanoviště	Počet (ks)
<i>Alnus glutinosa</i>	Olše lepkavá	vlhké	4
<i>Quercus robur</i>	Dub letní	vlhké	4
<i>Tilia platyphyllos</i>	Lípa velkolistá	sušší	5
<i>Quercus petraea</i>	Dub zimní	sušší	11
<i>Tilia cordata</i>	Lípa srdčitá	sušší	8
<i>Carpinus betulus</i>	Habr obecný	sušší	8
<i>Acer campestre</i>	Javor babyka	sušší	10
<i>Ulmus laevis</i>	Jilm vaz	sušší	10
<i>Prunus avium</i>	Třešeň ptačí	sušší	9
<i>Salix triandra</i>	Vrba trojmužná	vlhké	95
<i>Salix fragilis</i>	Vrba křehká	vlhké	95
<i>Salix viminalis</i>	Vrba košíkářská	vlhké	95
<i>Prunus padus</i>	Střemcha obecná	vlhké	95
<i>Cornus sanguinea</i>	Svída krvavá	sušší	140
<i>Crataegus monogyna</i>	Hloh jednosemenný	sušší	140
<i>Corylus avellana</i>	Líska obecná	sušší	140
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ptačí zob obecný	sušší	140

V místě stavby budou vysázeny vhodné dřeviny, stromy a keře. Dřeviny budou osazovány s ohledem na vlhčí a suší stanoviště:

- na koruně a svazích zemních valů – sušší stanoviště,
- ve větší vzdálenosti od vodních tůní – sušší stanoviště,
- v bezprostřední blízkosti a na březích tůní - vlhké stanoviště,
- v prostoru trvale sníženého terénu - vlhké stanoviště,

**Celkem se předpokládá vysetí 69 ks stromů a 940 ks keřů.**

**Návrh následné péče po dobu 3 let:**

Je třeba dodržet zejména následující předpoklady:

1. Výchovný řez vysazených stromů:

- předpokládá se provádět v průběhu 3 let s rozvržením prací v jednotlivých letech cca u 5-5-5% dřevin,
- v rámci tohoto řezu bude prováděno též případné zapěstování vhodné výšky korun na stanovišti.



2. Kontrola kotvících a ochranných prvků:

- v průběhu tří let bude prováděna kontrola kotvení a jeho obnova v předpokládaném rozsahu v jednotlivých letech 5-5-5% z celkového počtu dřevin (obnova kůlů a úvazků, znovuvázání dřeviny ke kůlu),
- průběžně bude prováděna revize stavu úvazků (zařezávání) a rohoží proti okusu – 1x ročně,
- kotvící prvky budou odstraněny po třech letech, chráničky proti okusu dle potřeby (nejdříve po 5 letech).

3. Výsadba dřevin ve skupinách (keřové výsadby):

- výsadby budou ponechány přirozenému vývoji,
- případně bude obnovováno ošetření přípravkem proti okusu.

4. Zálivka:

- zálivková mísa bude ponechána do 2 let po výsadbě,
- zálivka se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám na stanovišti, aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění výsadby a požadavkům daného taxonu,
- před aplikací zálivky je třeba provést kontrolu vlhkosti zeminy, nesmí dojít k přemokření,
- zálivka nesmí být prováděna vodou pod tlakem.

Četnosti zálivek:

- 1. rok po výsadbě: počítá s 6 zálivkami v období duben až září,
  - stromy budou zality vždy 50 l/1 ks,
  - plošné výsadby 20 l/m<sup>2</sup>,
- 2. rok po výsadbě: počítá se 6 zálivkami v období duben až září,
  - stromy budou zality vždy 50 l/1 ks,
  - plošné výsadby 20 l/m<sup>2</sup>,
- 3. rok po výsadbě: počítá se 4 zálivkami v období duben až září,
  - stromy budou zality vždy 50 l/1 ks,
  - plošné výsadby 20 l/m<sup>2</sup>.

Dovoz vody je počítán ze vzdálenosti do 1 km. Za předpokladu výrazně suchého období je třeba četnost zálivek přizpůsobit okolnostem.

**Návrh péče po dobu udržitelnosti**

1. Péče o stromy:

- po 3. roce výsadby budou odstraněny kůly, příčky a úvazky – případně budou ponechány dle potřeby u konkrétních jedinců, následně budou odstraněny u všech kusů, do 5 let budou ponechány chráničky proti okusu,

- po 5 letech po výsadbě nebudou obnovovány prostředky proti okusu,
- po nutnou dobu budou prováděny revize úvazků,
- výchovný řez u stromů bude prováděn nadále nárazově dle potřeby u konkrétních jedinců do 8 let po výsadbě, v této době by měla být ukončena revize a založení korun,
- případné kmenové výmladky a obrost báze budou odstraňovány v případě potřeby nadále,
- v případě poškození nebo zcizení sazenic bude třeba provést náhradu.

## 2. Péče o keře:

- výsadby budou ponechány přirozenému vývoji,
- v případě poškození nebo zcizení sazenic bude třeba provést náhradu.

## D.1.5. TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

### D.1.5.a. VODNÍ TŮNĚ VČ. LITORÁLNÍCH PÁSEM

Při zhotovování bude nejprve provedeno sejmutím humózní vrstvy v tloušťce průměrně 0,5 m ze stávajícího povrchu terénu. Následně dojde k odtěžení zeminy a tvarování zátop vodních tůní, dle projektové dokumentace, na předepsanou úroveň a do předepsaných sklonů.

Za účelem co možná nejvyššího ekologického zhodnocení dané lokality jsou navrženy modelace tůní tak, aby vodní prostředí poskytovalo vhodné podmínky pro vodní organismy.

Litorální pásmo je vytvořeno pozvolným navázáním na okolní terén, přechod dna tůní do litorálního pásma a na okolní terén je řešen pozvolně, viz podélné profily a příčné řezy, 1:7 – 1:10. Hloubka vody v litorálním pásmu bude do 0,6 m.

Po vytvarování objektů bude na povrchu terénu kolem vodních tůní opětovně rozprostřena humózní vrstva v tloušťce cca 0,3 m. Terén bude následně oset **vhodnou travobylinnou směsí vhodnou do vlhka** (orientační poměr trav/ bylin/ jetelovin v procentech: 90/7/3).

Trávníky ve volné krajině budou realizovány dle Standardu AOPK ČR SPPK C02 007:2018 „Krajinné trávníky“.

K osetí bude využita obohacená směs obsahující vhodné traviny a jeteloviny. Tato směs musí být složena výhradně z druhů domácí flóry a jejich odrůd vypěstovaných v České republice (viz přílohy č. 1 a č. 2 standardu AOPK ČR SPPK C02 007:2018 „Krajinné trávníky“). Musí být použity odrůdy českého původu a preferovat odrůdy v České republice vypěstované. Zakázáno je používat odrůdy mezidruhových a mezirodových kříženců a odrůdy vzniklé polyploidizací. Do směsí pro krajinné trávníky se nedoporučuje používat chráněné druhy rostlin. Je možné možno použít i komerčně prodávanou směs splňující daná kritéria vhodnou pro daný typ stanoviště - pro sušší (valy) i vlhčí část v okolí tůní.

### D.1.5.b. ZEMNÍ VALY

V rámci tvorby zemích valů kolem tůní bude vždy nejprve provedeno sejmutím humózní vrstvy v tloušťce 0,5 m ze stávajícího terénu a urovnání základové spáry.

V rámci zemních valů bude proveden násyp do předepsané výškové úrovně (viz příslušné „Podélné profily“ a „Příčné řezy“) s předepsanou šířkou v koruně.

Násyp bude proveden z místních materiálů vzniklých výkopky (zeminy CI-CI-CS). Zemina bude ukládána ve vrstvách po 20 cm a hutněna na 95 % PS.

Vzhledem k charakteru zemin je nutno dbát při budování valů především na zavázání homogenních valů do podloží a dále na postup sypání valů. Jednotlivé vrstvy je nutno navážet až na předchozí zhutněnou vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, ne však příliš vyschlý nebo hladký, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev a netvořily se předpoklady pro výskyt průsakových cest.

Zeminy vhodné do valů musí splňovat tyto podmínky:

- obsah organických látek není větší než 5% hmotnosti,
- mez tekutosti není větší než 50%,
- velikost největších ojedinelých zrn nepřesahuje 30 mm,
- číslo plasticity u zemin ML a CL je větší než 8%.

### **Zásady technologického postupu prací :**

#### **1. Úprava podkladu**

1. Před prováděním zemní hráze musí být řádně provedený podklad.
2. Po hrubém vyprofilování se musí zpevnit pata a předpolí hráze a provést řádné zhutnění podkladu.
3. Po provedení vyrovnání se podklad řádně zhutní.
4. Základová spára musí být před navážením první vrstvy zeminy vlhká.

#### **2. Materiál**

1. Před zahájením navážení musí být řádně zhutněn a odzkoušen podklad.
2. Před zahájením navážení a hutnění zeminy budou provedeny hutnicí zkoušky určující únosnost základové spáry a pro stanovení počtu pojezdů navážených vrstev.
3. Těžený materiál nesmí obsahovat větve, organické zbytky, velké kameny, úlomky betonu a další cizorodé předměty.
4. Zemina v tělese hráze v přímém kontaktu s betonovými objekty nesmí obsahovat větší úlomky než 2 mm a musí být hodně vlhká a měkce plastická.
5. Vlhkost materiálu (soudržných zemin) se nemá lišit o více než -2% až +3% od optimální vlhkosti dle zkoušky PS.
6. Z těžby do hráze je třeba vyloučit silně znehodnocený materiál a to hlavně silně proschlou vrstvu naleziště nebo silně rozbředlou bahnitou vrstvu, dále lokální čocky písčitého či štěrkovitého materiálu a cizorodé předměty charakteru odpadu (zbytky dřeva, plastické obaly atd.)

#### **3. Ukládání a hutnění zemin**

1. Zemina bude navážena ve vrstvách přepokl. tl. 20 – 30 cm (upřesněno dle hutnicích zkoušek viz. odst 2.)
2. Rozhrnutí zeminy a její zhutnění do vrstvy musí být provedeno co nejdříve, aby se zamezilo znehodnocení vrstvy případným deštěm nebo přeschnutím. Přeschnutí povrchu do hloubky více jak 2 cm je nepřípustné, vrstva musí být udržována kropením.

3. Zhutnění vrstvy bude prováděno následně po rozhrnutí, v případě výskytu enormně vlhkých materiálů je nutno nechat povrch vrstvy lehce oschnout (ale ne přeschnout), aby se zabránilo lepení materiálu při hutnění na válec.
4. Kontrolní zkoušky zhutnění budou provedeny po navezení 2 – 3 zhutnělých vstev – odběr vzorků z více míst po podélném profilu hráze (3 místa)

#### **4. Napojení následujících vrstev**

1. Povrch zasypávané vrstvy musí být vlhký, nesmí být ani přeschlý ani rozbředlý se stojícími kalužemi vody. Zhutněná vrstva ve správném příčném sklonu oschne po dešti velmi rychle.
2. Povrch zasypávané vrstvy není třeba uměle zdrsňovat.
3. Sypaní další vrstvy může být zahájeno po dokonalém zhutnění předchozí vrstvy.
4. V místě nájezdu na hráz nutno zabránit znečištění vrstvy v těsnícím násypu nevhodným materiálem nebo je nutno tento materiál odstranit seškrábnutím. Pokud vzniknou koleje ve vrstvě, budou před sypaním další vrstvy dosypány hlínou a přehutněny tak, aby došlo při zpracování další vrstvy k dokonalému zhutnění nově nasypaného materiálu v předepsané tloušťce a zabránilo se vzniku příčného drénu z nedohutněného a tudíž propustného materiálu v hlubší koleji.

Zásady realizace zemní hráze viz. ČSN 752410, ČSN 752310, ČSN 721006.

#### **Obecný technologický postup pro sypaní zemních hrází ze soudržných zemin**

1. Zemina musí být nahrnována do vrstev na zhutněný podklad, který nesmí být přeschlý a rozpraskaný a příliš kamenitý, nebo zmrzlý.
2. Před zahájením sypaní hráze by měla být základová spára odzkoušena a na základě výsledků kontrolní zkoušky převzata ( $C_{\min} = 0,975$ ,  $D_{\min} = 0,95$ ,  $w_{\min} = w_{\text{opt}} - 3\%$ ).
3. **Tloušťka vrstvy** před hutněním záleží na typu použitého válce.

- a. **válce s hmotností hutnicí sekce cca 5 – 6 tun** jsou staré samopojízdné válce řady VV 111 nebo VV 900 D (VV 110 a VV 9000 nemají hnací běhoun a tak mají horší průjezdnost). Z nových válců sem patří lehčí válce řady CAT do celkové hm. 12 tun tl. vrstvy před hutněním **25 cm**

**6 pojezdů** v každé stopě

- b. **válce s hmotností hutnicí sekce cca 10 t** tj. starší typy VV 170 nebo VV 1400 D nebo novější válce typu CAT 586E, AMANN, ACC150, nebo válce STA (provoz. hm. 15 t) nebo dozerem tažené válce s hmotností válce 8 – 12 tun a pak nové těžké válce řady CAT s celkovou hm. kolem 16 tun tl. vrstvy před hutněním **35 cm**

**6 pojezdů** v každé stopě

4. **Tloušťka vrstvy** před hutněním
  - a. pro **malý válec hmotnosti kolem 1 tuny** (Bomag, Ramax – válec s trny) tl. vrstvy před hutněním **25 cm**

#### **6 pojezdů v každé stopě**

- b. Pro benzinový pěch hmotnosti kolem 70 kg  
tl. vrstvy před hutněním **35 cm**

#### **4 přechody v každé stopě.**

#### **POZOR:**

- 5. **Při hutnění je třeba, aby válec nebo pěch neprováděl všechny pojezdy v 1. stopě naráz, ale po provedení 2 pojezdů se přesunul do další stopy a po pokrytí celé plochy se opět vrátil a postup tak 2 x opakoval.** Při rychlém zhutňování v malém prostoru je třeba vkládat časové prodlevy min. 20 min. po každém páru pojezdů anebo přechodů pěchu, aby se z vrstvy uvolnil uzavřený vzduch, jinak by zhutňování nebylo účinné.
- 6. Povrch zasypané vrstvy nesmí být přeschlý nebo zmrzlý, neboť přeschlý a zmrzlý materiál pak tvoří průsakovou cestu. Nemá-li zemina dostatečnou vlhkost (je sypká, ne plastická) je nutno ji při navrhování a před hutněním a po pracovní přetržce přikrápět.
- 7. Je třeba věnovat velkou péči zásypu objektu. **U zásypu těsně kolem objektu** nesmí zemina na kontaktu obsahovat tvrdé hroudy a kameny, které by mohly ve spodní části vrstvy vytvořit makropóry a tak průsakovou cestu. Těsně před nasypáním vrstvy zeminy ke stěně objektu musí být provedeno natření betonu zemním pačokem tak, aby pačok neoschl dříve, než bude styková plocha přisypána zeminou. Zemní pačok se připraví ze silně jílovité zeminy nebo místní zeminy obohacené bentonitem rozmícháním ve vodě do konzistence tekuté kaše. Pačokování se provádí nátěrem kartáči, štětkou nebo nahozením zednickým šufanem apod. V případě úzkého prostoru u zasypávaného objektu je nutno provést ruční rozprostření materiálu do vrstvy a dohutnění jen pěchy nebo hutnicí deskou – počet přechodů pěchu 4 nebo desky, válce 6, je však nutno vkládat časové prodlevy min. 20 min.
- 8. Po rozhodnutí a na konci každé směny je třeba zeminu ve vrstvě ihned zhutnit nebo alespoň předhutnit 4 pojezdy, kvůli zabránění znehodnocení deštěm nebo vysycháním.

#### **Závěrečné terénní úpravy**

Po vytvarování objektů bude na povrch terénu nad hladinou vody opětovně rozprostřena humózní vrstvy v tloušťce 0,3 m. Terén bude následně **oset vhodnou bylinnou travní směsí pro biotopy** (orientační poměr trav/ bylin/ jetelovin v procentech: 70/28/2).

Trávníky ve volné krajině budou realizovány dle Standardu AOPK ČR SPPK C02 007:2018 „Krajinné trávníky“.

K osetí bude využita obohacená směs obsahující vhodné traviny a jeteloviny. Tato směs musí být složena výhradně z druhů domácí flóry a jejich odrůd vypěstovaných v České republice (viz přílohy č. 1 a č. 2 standardu AOPK ČR SPPK C02 007:2018 „Krajinné trávníky“). Musí být použity odrůdy českého původu a preferovat odrůdy v České republice vypěstované. Zakázáno je používat odrůdy meziproduktových a mezirodových kříženců a odrůdy vzniklé polyploidizací. Do směsí pro krajinné trávníky se nedoporučuje používat chráněné druhy rostlin. Je možné možno použít i komerčně prodávanou směs splňující daná kritéria vhodnou pro daný typ stanoviště - pro sušší (valy) i vlhčí část v okolí tůní.

#### D.1.5.a. OPEVNĚNÍ POHOZEM NA PATKU Z KAMENNÉ ROVNANINY

##### **Kamenný pohoz**

Jižní svah SO 01 budou opevněn štěrkopískem tl. 400 mm fr. 0 - 32 mm.

Konstrukce budou plynule napojeny na okolní terén a konstrukce.

##### **Použité materiály:**

štěrkopísek: fr. 0 - 32 mm

##### **Rovnanina hmotnosti 200 – 500 kg/ks:**

Dno a břehy budou urovnán do předepsaného sklonu. V případě dosypání je nutné výplňový materiál řádně ztuhnout do požadovaného sklonu.

Břehová pata bude opevněna patkou z l.k. o hmotnosti 200 - 500 kg/ks o objemu 0,3 m<sup>3</sup>/m' (min. tl. 0,50 m). Lící plocha kamenů bude urovnána při zachování drsnosti ± 200. Dutiny mezi kameny se vyplní a vyklínují menšími kameny. Při průměrné tloušťce rovnaniny 500 mm by půdorysný rozměr kamenů měl být minimálně 0,20 m<sup>2</sup> a neměl by významně přesahovat 0,64 m<sup>2</sup>. Rozměry kamenů musí být v rozmezí 0,3 – 0,8 m a objem kamene musí být min. 0,1 m<sup>3</sup>, celkový objem takového kamene v opevnění bude do 30% celkové kubatury opevnění kamennou rovnaninou, zbytek bude větší.

Kameny budou skládány na sebe (naplocho), delší stranou do svahu – musí být řádně zaklínovány a provázány, bez průběžných spár (zdivo na sucho). Konstrukce budou plynule napojeny na stávající koryto toku (jeho opevnění). Volné zakončení rovnanin bude zkoseno do náběhů pod úhlem 45°.

##### **Použité materiály:**

Kámen: lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost 200 - 500 kg/ks, neopracovaný, tříděný

*Minimální a maximální rozměry jednotlivých kamenu pro konstrukce z lomového kamene (rovnanina, zához, ...):*

VÁHA (kg)	TLOUŠŤKA ROVNANINY (mm)	PŮDORYSNÝ ROZMĚR	
		MIN. (mm)	MAX. (mm)
200 - 500	400	400 x 500	700 x 700
	500	400 x 400	600 x 700
	600	300 x 450	600 x 550
	700	300 x 450	500 x 600

### D.1.5.b. HROMADY Z KAMENNÉHO ZÁHOZU

Pracovní spára pro uložení bude urovňována do předepsaného sklonu.

#### **Zához 20 - 500 kg/ks:**

Opevnění rovinaninou z lomového kamene bude provedeno se založením na připravenou základovou spáru. Bude použit lomový kámen o hmotnosti 200 - 500kg/ks. Lící plocha kamenů nebude urovňována.

Rozměry kamenů musí být v rozmezí 0,3 – 0,8 m a objem kamene musí být min. 0,1 m<sup>3</sup>, celkový objem takového kamene v opevnění bude do 30% celkové kubatury záhozu, zbytek bude větší.

Konstrukce budou plynule napojeny na okolní terén a konstrukce..

#### **Použité materiály:**

Kámen: lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost 200 - 500 kg/ks, nepracovaný, tříděný

*Minimální a maximální rozměry jednotlivých kamenu pro konstrukce z lomového kamene (rovinanina, zához, ...):*

VÁHA (kg)	TLOUŠŤKA ROVNANINY (mm)	PŮDORYSNÝ ROZMĚR	
		MIN. (mm)	MAX. (mm)
do 80	300	300 x 250	300 x 400
80 - 200	400	300 x 300	400 x 500
	500	300 x 200	400 x 400
	600	300 x 200	400 x 350
200 - 500	400	400 x 500	700 x 700
	500	400 x 400	600 x 700
	600	300 x 450	600 x 550
	700	300 x 450	500 x 600

### D.1.6. OBECNÉ POSTUPY A PODMÍNKY

V případě navázání opevnění přímo na skalní podloží bude základová spára zbavena nečistot a degradovaných částí, bude očištěna na únosné pevné podloží a zdrsňena.

#### **Ochrana stávající zeleně:**

Dřeviny rostoucí mimo les jsou podle § 7 odst. 1 ZOPK chráněny před poškozováním a ničením. Proto všechny dřeviny na okraji staveniště musí být chráněny před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny).

V prostoru kořenové zóny dřevin musí být výkopy prováděny ručně a vnější hrana výkopu od paty kmene musí být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem nad 2 cm. Kořeny je nutno chránit před poraněním, popřípadě je nutno kořeny ošetřit, tzn. hladce seříznout do neroztřepené části a zamazat prostředky na ošetření ran (latex, pellacol nebo jiným fungicidní přípravek).



Výkopovou zeminu a o ostatní materiál je nutno uložit mimo kořenovou zónu dřevin, tj. mimo plochu půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířenou do stran o 1,5 m. V kořenové zóně stromu rovněž nesmí být prováděna žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu.

### D.1.7. BILANCE ZEMIN

Při sejmutí skrávky, výkopech stavebních jam a rýh vznikne přebytek, který bude využit v rámci SO 06 a SO 07.

### TABULKY KUBATUR

#### *SO 01 - Vodní tůň č. 1*

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m <sup>2</sup> ]	SVAH V NÁSYPU +[m]	SVAH V NÁSYPU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>3</sup> ]	NÁSYP -[m <sup>2</sup> ]	NÁSYP -[m <sup>3</sup> ]
0	0.0042		6.12		2.14		100.53		202.14		-3.79	
		0.8		4.65		1.63		76.41		153.63		-2.88
1	0.005		6.12		2.14		100.53		202.14		-3.79	
		20		61.21		39.67		1337.55		6687.25		-66.92
2	0.025		0		1.83		33.22		466.59		-2.9	
		20		0.01		18.27		567.61		6524.8		-29
3	0.045		0		0		23.54		185.89		0	
		20		0		0		385.64		2789.99		0
4	0.065		0		0		15.03		93.1		0	
		20		0		0		341.39		1722.09		0
5	0.085		0		0		19.11		79.1		0	
		20		0		0		775.91		1246.77		0
6	0.105		0		0		58.48		45.57		0	
		8.4		0		0		492.38		383.72		0
0	0.1134		0		0		58.48		45.57		0	
<b>CELKEM</b>				<b>65.86</b>		<b>59.56</b>		<b>3976.89</b>		<b>19508.2</b>		<b>-98.8</b>

Z toho skrávky (11 400 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

5700 m<sup>3</sup>

Výkop pro konstrukce

753.96 m<sup>3</sup>

**Výkop zeminy celkem**

**14562.2 m<sup>3</sup>**

Zásyp konstrukcí

-74.646 m<sup>3</sup>

**Přebytek zeminy**

**14388.8 m<sup>3</sup>**

Další odstranění skrávky mezi tůňmi a valy (5000 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

2500 m<sup>3</sup>

Trvalé odstranění skrávky mezi tůňmi (4000 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

2000 m<sup>3</sup>

Rozproštění skrávky (8100 m<sup>2</sup> v tl. 0.3 m)

-2430 m<sup>3</sup>

**Přebytek skrávky**

**7770 m<sup>3</sup>**

## SO 02 Vodní tůň č. 2

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SWAH V ZÁŘEZU +[m]	SWAH V ZÁŘEZU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>3</sup> ]
1	0.01		0		21.48		9.77	
		10		0		223.74		139.67
2	0.02		0		23.27		18.17	
		10		95.28		116.47		200.44
3	0.03		19.06		0.02		21.92	
<b>CELKEM</b>				<b>95.28</b>		<b>340.21</b>		<b>340.1</b>

Z toho skřívky (645 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

322.5 m<sup>3</sup>

**Výkop zeminy celkem**

**17.6 m<sup>3</sup>**

**Přebytek zeminy**

**17.6 m<sup>3</sup>**

Rozprostření skřívky

0 m<sup>3</sup>

**Přebytek skřívky**

**322.5 m<sup>3</sup>**

## SO 03 Vodní tůň č. 3

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SWAH V ZÁŘEZU +[m]	SWAH V ZÁŘEZU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>3</sup> ]
0	0.0015		0		16.51		3.73	
		3.5		0		57.96		13.09
1	0.005		0		16.51		3.73	
		15		0		287.71		210.73
2	0.02		0		21.85		24.37	
		15		90.63		258.02		670.69
3	0.035		12.08		12.55		65.06	
		15		90.63		422.7		646.34
4	0.05		0		43.81		21.12	
		2.2		0		97.25		46.88
0	0.0522		0		43.81		21.12	
<b>CELKEM</b>				<b>181.27</b>		<b>1123.64</b>		<b>1587.74</b>

Z toho skřívky (1520 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

760 m<sup>3</sup>

**Výkop zeminy celkem**

**827.74 m<sup>3</sup>**

**Přebytek zeminy**

**827.74 m<sup>3</sup>**

Rozprostření skřívky

0 m<sup>3</sup>

**Přebytek skřívky**

**760 m<sup>3</sup>**

#### SO 04 Vodní tůň č. 4

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>3</sup> ]
0	0.0024		5.94		5.72		30.98	
		7.6		45.3		43.61		236.34
1	0.01		5.94		5.72		30.98	
		10		59.43		68.69		249.29
2	0.02		5.95		8.02		18.88	
		10		29.74		143.3		143.18
3	0.03		0		20.64		9.75	
		11.5		0		236.93		111.96
0	0.0415		0		20.64		9.75	
<b>CELKEM</b>				<b>134.47</b>		<b>492.52</b>		<b>740.77</b>

Z toho skrávky (470 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

235 m<sup>3</sup>

**Výkop zeminy celkem**

**505.77 m<sup>3</sup>**

**Přebytek zeminy**

**505.77 m<sup>3</sup>**

Rozprostření skrávky

0 m<sup>3</sup>

**Přebytek skrávky**

**235 m<sup>3</sup>**

#### SO 05 Vodní tůň č. 5

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m]	SVAH V ZÁŘEZU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>2</sup> ]	VÝKOP +[m <sup>3</sup> ]
0	0.0054		8.23		13.84		31.81	
		9.6		79.38		133.38		306.62
1	0.015		8.23		13.84		31.81	
		12		88.07		128.45		275.66
2	0.027		6.44		7.57		14.14	
		13		112.68		84.91		360.95
3	0.04		10.89		5.49		41.4	
		15		81.68		139.54		597.14
4	0.055		0		13.12		38.22	
		15		0		256.19		321.86
5	0.07		0		21.04		4.69	
		3.2		0		67.34		15.02
0	0.0732		0		21.04		4.69	
<b>CELKEM</b>				<b>361.81</b>		<b>809.8</b>		<b>1877.25</b>

Z toho skrávky (1720 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

860 m<sup>3</sup>

**Výkop zeminy celkem**

**1017.25 m<sup>3</sup>**

**Přebytek zeminy**

**1017.25 m<sup>3</sup>**

Rozprostření skrávky

0 m<sup>3</sup>

**Přebytek skrávky**

**860 m<sup>3</sup>**

**SO 06 Zemní val č. 1**

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SWAH V NÁSYPU +[m]	SWAH V NÁSYPU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	NÁSYP +[m <sup>2</sup> ]	NÁSYP +[m <sup>3</sup> ]
1	0		0		0		0	
		30		67.11		371.15		-275.49
2	0.03		4.47		24.74		-18.37	
		30		129.32		697.25		-560.21
3	0.06		4.15		21.74		-18.98	
		30		124.59		565.92		-521.28
4	0.09		4.16		15.99		-15.77	
		30		62.38		796.16		-703.97
5	0.12		0		37.09		-31.16	
		30		63.62		1201.19		-1157.24
6	0.15		4.24		42.99		-45.99	
		30		223.7		1190.21		-1484.36
7	0.18		10.67		36.36		-52.97	
		30		323.7		1160.78		-1740.98
8	0.21		10.91		41.03		-63.1	
		30		163.63		1111.77		-1369.97
9	0.24		0		33.09		-28.23	
		21		0		695.88		-593.78
0	0.261		0		33.09		-28.23	
<b>CELKEM</b>		<b>0</b>	<b>1158.05</b>		<b>7790.29</b>		<b>-8407.29</b>	

Sejmutí skrávky (8630 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

4315 m<sup>3</sup>

Rozprostření skrávky ((1158.05+7790.29) m<sup>2</sup> v tl. 0.3 m)

-2684.5 m<sup>3</sup>

**Násyp celkem**

**-10037.8 m<sup>3</sup>**

**Přebytek skrávky**

**1630.498 m<sup>3</sup>**

**SO 07 Zemní val č. 2**

PF Č.	STAN. [ř.km]	VZDÁL. [m]	SVAH V NÁSYPU +[m]	SVAH V NÁSYPU +[m <sup>2</sup> ]	ROVINA +[m]	ROVINA +[m <sup>2</sup> ]	NÁSYP +[m <sup>2</sup> ]	NÁSYP +[m <sup>3</sup> ]
0	0		2.72		26.62		-17.71	
		10		27.18		266.19		-177.15
1	0.01		2.72		26.62		-17.71	
		30		104.6		1042.1		-879.15
2	0.04		4.26		42.85		-40.9	
		30		126.97		1142.87		-1100.5
3	0.07		4.21		33.34		-32.47	
		38.9		168.04		1474.17		-1400.62
4	0.1089		4.43		42.42		-39.5	
		21.1		87.47		837.02		-775.36
5	0.13		3.87		37		-34.06	
		30		118.42		1071.4		-952.43
6	0.16		4.02		34.43		-29.43	
		30		112.34		1002.88		-844.15
7	0.19		3.47		32.43		-26.85	
		30		109.99		917.6		-771.56
8	0.22		3.86		28.74		-24.59	
		40.8		157.57		1171.82		-1002.62
0	0.2608		3.86		28.74		-24.59	
<b>CELKEM</b>			<b>0</b>	<b>1012.58</b>	<b>8926.04</b>		<b>-7903.55</b>	

Sejmutí skrávky (9260 m<sup>2</sup> v tl. 0.5 m)

4630 m<sup>3</sup>

Rozprostření skrávky ((1012.58+8926.04) m<sup>2</sup> v tl. 0.3 m)

-2981.59 m<sup>3</sup>

Násyp celkem

-9551.96 m<sup>3</sup>

Přebytek skrávky

1648.414 m<sup>3</sup>

CELKOVÁ TABULKA KUBATUR	VÝKOPY V ZEMINĚ +[m <sup>3</sup> ]	NÁSYPY A ZÁSYPY -[m <sup>3</sup> ]	SEJMUTÍ SKRÁVKY +[m <sup>3</sup> ]	ROZPROSTŘENÍ SKRÁVKY -[m <sup>3</sup> ]
SO 01: VODNÍ TŮŇ č. 1	14562.2	-173.446	10200	-2430
SO 02: VODNÍ TŮŇ č. 2	17.6		322.5	
SO 03: VODNÍ TŮŇ č. 3	827.74		760	
SO 04: VODNÍ TŮŇ č. 4	505.77		235	
SO 05: VODNÍ TŮŇ č. 5	1017.25		860	
SO 06: ZEMNÍ VAL č. 1		-10037.788	4315	-2684.502
SO 07: ZEMNÍ VAL č. 2		-9551.964	4630	-2981.586
<b>CELKEM</b>	<b>16930.56</b>	<b>-19763.198</b>	<b>21322.5</b>	<b>-8096.088</b>
<b>CELKEM</b>		<b>-2832.638</b>		<b>13226.412</b>
<b>Přebytek skrávky</b>				<b>10393.774</b>

Uložení skrávky do násypu zemních valů.

Rozprostření přebytku skrávky na okolních

zemědělsky obdělávaných pozemcích:

10393.774 m<sup>3</sup>

Nejprve bude sejmuta ornice v tl. 500 mm v ploše tůní, prostoru mezi tůněmi a v ploše zemních valů. Ornice bude uložena na mezideponii (na ploše určené pro trvalé uložení přebytku ornice), kde bude roztržena na svrchní a pod orniční část.

Následně dojde k výkopům tůní a tvarování valů z vytěžené zeminy. Na závěr dojde k rozprostření podorniční části skrývky na povrchu terénu kolem tůní a na zemních valech v tl. 300 mm.

Svrchní část ornice bude rozprostřena v tl. 100 mm a následně zaorána na pozemcích orná půda, viz ABH.

#### **D.1.8. BILANCE VYBOURANÝCH HMOT**

V rámci stavby nedojde k rozebrání žádných stávajících konstrukcí. Stavba bude provedena na „zelené louce“.

Odpad vznikne pouze v rámci zařízení staveniště. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech, v platném znění, a s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Odpady budou uloženy na řízenou skládku.

***Všechna staviva musí splňovat příslušná ustanovení technických norem a prohlášení o shodě.***

***Kamenivo bude pocházet z místních zdrojů, bude stejné barvy jako ve stávající konstrukci a musí splňovat vlastnosti dle normy ČSN EN 13383-1.***

***V průběhu stavby musí být zajištěn dostatečný průtočný profil pro případ povodňových průtoků.***

***Při vytýčení stavby dojde k ověření výšek podle zaměření staveniště pro zpracování PD.***

V Brně dne 26. 2. 2021

  
Vypracovala : Ing. Alena Petříková

## **D.1.9. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY**

### **ROČNÍ BILANCE BIOCENTRA**

**Výpar** – roční výška výparu pro danou oblast činí 860 mm, vodní plocha všech vodních tůň se předpokládá 10 010 m<sup>2</sup> – z vodní hladiny se odpaří 8 608,6 m<sup>3</sup>/rok, **0,273 l/s**.

**Evapotranspirace** – břehová doprovodná vegetace (především rákosiny) bude na ploše celkové ploše 5180 m<sup>2</sup>. Při průměrné evapotranspiraci 3,2 mm/d/m<sup>2</sup> bude evapotranspirace 6050,2 m<sup>3</sup>/rok, což představuje **0,192 l/s**.

#### **Celková bilanční potřeba vody pro RN za rok:**

Potřeba vody pro doplnění ztrát v průběhu roku bude činit **0,465 l/s**, tedy celkem **14 659 m<sup>3</sup>** za rok.

Zdrojem vody pro tůně bude mělká hladina podzemní vody, případně atmosférické srážky. Hladina vody v tůních bude kolísat v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody a atmosférickým srážkám. Uvedená hladina vody v tůních je předpokládána.

V sušších obdobích může docházet k zaklesnutí hladiny.