

Akce : VODNÍ NÁDRŽ VN1 (HAVRAN) V K.Ú. VRANÍN  
Investor : ČR - STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD  
Stupeň : DUR+DSP+DPS

# VODNÍ NÁDRŽ VN1 (HAVRAN) V K.Ú. VRANÍN

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy: **B.**

Akce : VODNÍ NÁDRŽ VN1 (HAVRAN) V K.Ú. VRANÍN  
Investor : ČR - STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD  
Stupeň : DUR+DSP+DPS

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) Charakteristika území a stavebního pozemku**

Zájmové území se nachází jihovýchodně od zastavěné části obce Vranín, na levém břehu toku Vranínský potok. Dotčené území je v současné době využíváno jako louka. Podél koryta vodního toku je vytvořena málo výrazná niva, která směrem ke komunikaci III/15115 přechází do svahu o sklonu až 5 %. Pozemek dotčeného území je označen jako vodní plocha.

### **b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím**

Město Moravské Budějovice má platnou ÚPD, která nabyla účinnosti 03/2017. Dle této ÚPD jsou dotčené pozemky v PD určené k následujícímu funkčnímu využití:

- dotčené pozemky přináležejí do ploch W Plochy vodní a vodohospodářské, kde hlavní nové využití jsou vodní plochy a toky.

*Z uvedeného vyplývá, že PD je v souladu s ÚPD Město Moravské Budějovice.*

### **c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Bez obsazení.

### **d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou zohledněna v technickém řešení.

### **e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby projektu bylo provedeno geodetické zaměření, podrobný geotechnický průzkum a místní šetření.

Na základě geotechnického průzkumu bylo zjištěno, že zemina v území je vzhledem k vyšší vlhkosti vhodná pro konstrukci hráze.

Jako nejběžnější proces snížení přirozené vlhkosti zemin při výstavbě zemních hrází je v praxi její provzdušnění ( tj. vyschnutí na mezideponii ), případně provápnění. V případě použití vlhčí zeminy jako konstrukčního materiálu je nutno počítat s tím, že pevnost vlhčí zeminy bude menší a její celkové sedání větší při celkové větší energetické náročnosti hutnicího procesu. Důsledkem toho se však dosáhne menší propustnosti zemin. Vlastní realizace je nutná provádět za úzké spolupráce s projektantem a geologem-geotechnikem a to především při přejímce základové spáry jednotlivých objektů. Při vlastním budování hráze je nutno kromě výše uvedeného sledování založení vlastního tělesa hráze dbát rovněž na stejnorodost použité zeminy a postup hutnění, aby se zamezilo výskytu pracovních ploch případně dalším komplikacím. Více viz geotechnický průzkum.

Doporučené sklony svahů: návodní líc sklon 1 : 3 a vzdušný líc sklon 1 : 2.

Při dodržení normových podmínek a klasického technologického postupu, je stavba vhodná k realizaci na předmětném území.

### **Přírodní podmínky:**

#### **Srážkové poměry:**

Průměrný roční srážkový úhrn : 592 mm

#### **Teplotní poměry :**

Průměrná roční teplota I – XII 7,0 °C

Oblast je charakterizována jako mírně teplá, mírně vlhká. Langův dešťový faktor (85) charakterizuje oblast jako vláhově vyrovnanou.

#### Hydrologické poměry

Hydrologické číslo povodí :	4 – 16 – 03 - 0170
Vodní tok :	Vranínský potok (IDVT: 10206219)
Povodí :	Moravy
Správce vodního toku:	Povodí Moravy, s.p.
Průměrný roční výpar:	730 mm
Plocha dílčího povodí :	F = 1,87 km <sup>2</sup>
Průměrný roční průtok (Qa) :	5,7 l/s

#### Množství vody:

*M-denní průtoky (l/s) :*

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
	14	8,9	6,4	5,0	3,9	3,2	2,6	2,0	1,6	1,1	0,7	0,3	0,1

#### Množství vod z povodí:

Povrch	Plocha (ha)	Srážky (l/s/ha)	Koeficient	Množství vod (l/s)
Hladina	1,2740	160	1	203,8400
Zeď, pole	5,2990	160	0,1	84,7840
<b>CELKEM</b>	<b>6,5730</b>			<b>288,6240 l/s</b>

$$Q_p = (Q/1000) \times 6 = (288,6240/1000) \times 6 = \mathbf{1,7317 \text{ m}^3/\text{s}}$$
 (cca odpovídající  $Q_{100}$ )

#### f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Při stavbě nedojde ke styku s kulturními památkami ani k dotčení jiných ochranných pásem.

*Minimálně 1. měsíc před zahájením prací bude toto oznámeno archeologickému oddělení: Archeologický ústav AV ČR v Brně, Čechyňská 363/19, 602 00 Brno. Rovněž ze zákona vyplývá oznamovací povinnost vůči uvedenému ústavu v případě historického nálezů.*

#### g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba slouží k bezpečnému převedení vody a neleží v poddolovaném území.

#### h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky, nemění odtokové poměry v území. Právě naopak, chrání níže položené území před záplavami.

#### i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Bez potřeby.

#### j) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Vynětí ze ZPF	- trvalé	0
	- dočasné	0
Vynětí z lesních pozemků	- trvalé	0
	- dočasné	0

**k) Územně technické podmínky**

Příjezd ke stavbě bude odbočením ze silnice III. třídy č. 15115 na místní komunikaci (p.č. 1434 v k.ú. Vranín) a dále po polní cestě (p.č. 1449, 1455 v k.ú. Vranín). Při realizaci bude prováděna údržba stávajících komunikací (čistění, dosypání výtluků atd.).

**l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Předpokladem výstavby je vydání povolení stavby.

Zpracování DUR + DSP + DPS	08/2020
Vydání stavebního povolení	12/2020
Výstavba	09/2021-09/2023
Kolaudace	10/2023

Výše uvedené údaje jsou pouze orientační a závisí na mnoha faktorech, kromě jiného i na finančních možnostech investora.

Stavba bude provedena v jedné etapě. Podmiňující, vyvolané a související investice nejsou.

**m) Seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

- Seznam pozemků, na kterých je stavba umístěna

Katastrální území : Vranín

dle KN	Výměra celková m <sup>2</sup>	Výměra dotčená m <sup>2</sup>	Druh pozemku	Vlastníci, jiné oprávnění
1454	28301	28301	VP-VNU	Město Moravské Budějovice, nám. Míru 31, 67602 Moravské Budějovice
1460	4604	60	VP-KVT	ČR - Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, Veverčí, 60200 Brno
<b>CELKEM</b>	<b>32 905</b>	<b>28 361</b>		

- Seznam sousedních pozemků

Katastrální území : Vranín

dle KN	Druh pozemku	Vlastníci, jiné oprávnění
1452	TTP	Ludmila Honsová, Veverkova 750, 67602 Moravské Budějovice
1453	TTP	Jaroslav Dvořák, Vranín 51, 67544 Lesonice
1455	OP-OK	Město Moravské Budějovice, nám. Míru 31, 67602 Moravské Budějovice
1456	TTP	Antonín Rojík, Vranín 60, 67544 Lesonice
1458	TTP	Miroslav Filipský a Jaroslava Filipská, Vranín 2, 67544 Lesonice
1459	TTP	Marie Pokorná, Vranín 18, 67544 Lesonice
583/17	ORP	Stanislav Novotný, Bohušice č. p. 55, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou
698/12	VP-KVT	Stanislav Novotný, č. p. 55, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou
600/15	TTP	Stanislav Novotný, č. p. 55, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou
1470	TTP	Stanislav Novotný, č. p. 55, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou
1469	TTP	Jaroslava Doležalová, Vranín 19, 67544 Lesonice
1468	TTP	Zemědělská společnost Litohoř, s.r.o., Litohoř č. p. 183, 67544 Lesonice
1467	TTP	Anděla Černá, Kosmonautů 1990/3, 78701 Šumperk Bohuslav Nevoral, U mýta 439, 78969 Postřelmov

1466	TTP	Miroslav Kulhavý, Huntířovská 79/3, Kbely, 19700 Praha 9
1465	TTP	Miroslav Peřinka, Vranín 22, 67544 Lesonice
1464	TTP	Anežka Peřlová, Vranín 57, 67544 Lesonice
1463	TTP	Stanislav Vybíral, č. p. 38, 67541 Nové Syrovice
1462	TTP	ZEOBS, spol. s r.o., Velká brána 584, 67531 Jemnice
1461	TTP	Anděl Miroslav, Výčapy č. p. 218, 67401 Třebíč Peřinka Dalibor, Krnčice 21, 67541 Nové Syrovice Vala Aleš Ing., Střítež č. p. 153, 67401 Třebíč
1480	OP-S	Město Moravské Budějovice, nám. Míru 31, 67602 Moravské Budějovice
1434	OP-S	Město Moravské Budějovice, nám. Míru 31, 67602 Moravské Budějovice
1450	TTP	Bohumil Bastl, Římov č. p. 11, 67522 Stařeč Antonín Krejčí, Vranín 18, 67544 Lesonice

Legenda označení:

OP – ostatní plocha, OK – ostatní komunikace, S = silnice, VP = vodní plocha, VNU = vodní nádrž umělá, KVT = koryto vodního toku, ORP = orná půda, TTP = trvale travní porost

n) Seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Bez obsazení.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### B 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o výstavbu nové vodní nádrže.

b) Účel užívání stavby

Nádrž bude sloužit k zadržování vody v krajině, k retenci a k zlepšení hydrologické situace. Bude mít významný krajinnotvorný účinek, díky kterému z krajiny opět vznikne ekologicky významné území se všemi doprovodnými přirozenými změnami flóry a fauny

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavbu a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Navržené řešení je v souladu s obecnými technickými požadavky na stavby dle vyhl.č. 268/2009 Sb. v platném znění a v souladu s vyhl. č. 590/2002Sb. o technických požadavcích pro vodní díla v platném znění. Stavba je navržena dle doporučených standardů, především dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže v souladu z výsledky provedených průzkumů a měření.

Stavba není bezbariérově řešena – není určena k užívání (provozování) široké veřejnosti.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Záměr je v souladu s požadavky dotčených orgánů a jiných požadavků právních předpisů – speciální požadavky nebyly vzneseny. Vyjádření dotčených orgánů viz. Dokladová část PD.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nebude kulturní památkou a nemá ochranu ani jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby

Charakteristika nádrže :

Obtoková, částečně zahloubená nádrž, hráz údolního a bočního typu.

Hloubka vody při hl. zásobní ( v patě návodního líce)	1,80 m
Maximální hloubka ( v patě návodního líce)	2,25 m
Průměrná hloubka vody (při Hz)	0,88 m
Maximální výška hráze (měřeno v požeráku)	2,32 m
Délka hráze	305,5 m
Délka volné hladiny	183,0 m
Nejnižší kóta nádrže	476,20 m n.m.

**HLADINA**

stálá	Hs	477,20 m n.m.
zásobní	Hz	478,00 m n.m.
ovladatelného retenčního prostoru	Ho	478,05 m n.m.
maximální (Q <sub>20</sub> )	Hmax	478,45 m n.m.

**PLOCHA**

při hladině stálé	Ps	7 580 m <sup>2</sup>
při hladině zásobní	Pz	12 740 m <sup>2</sup>
při hladině maximální (Q <sub>20</sub> )	P <sub>max</sub>	16 790 m <sup>2</sup>

**OBJEM VODY**

při hladině stálé	Vs	2 780 m <sup>3</sup>
při hladině zásobní	Vz	11 230 m <sup>3</sup>
retenční ovladatelná	Vro	650 m <sup>3</sup>
retenční neovladatelná	Vrn	5 910 m <sup>3</sup>
celkový retenční	Vrc	6 560 m <sup>3</sup>
celkový	Vc	17 790 m <sup>3</sup>

Poměr celkového objemu nádrže k objemu kubatury hráze:

celkový objem nádrže: 17 790 m<sup>3</sup>  
objem kubatury hráze: 3 090 m<sup>3</sup>  
poměr: 5,76 : 1

Posouzení kapacity výpustního zařízení :

Přepad přes dvojitou dlužovou stěnu (při odebrání 1. dluže):

$$Q_p = M \cdot b \cdot h^{3/2} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$Q_p = 1,83 \cdot 0,8 \cdot 0,2^{3/2} = 0,131 \text{ m}^3/\text{s}$$

Posouzení odtokového potrubí :

Odtokové potrubí PVC DN 400, sklon potrubí  $I = 1,0\%$ .

$$Q = 22,3 \cdot D^{8/3} \cdot \sqrt{I} \cdot 100$$

$$Q = 22,3 \cdot 0,4^{8/3} \cdot \sqrt{1,0} \cdot 100 = 193,70 \text{ l/s} = \mathbf{0,194 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Posouzení navrhovaného bezpečnostního přelivu na průtok  $Q_N$ :

Návrhový průtok  $= Q_N = \mathbf{1,7317 \text{ m}^3/\text{s}}$

návrhová délka přepadové hrany  $b = 4,40 \text{ m}$  (2,4 m přímá + 2 x 1,0 m šikmo)

$h$ .....Přepadová výška

$$Q = m \cdot (2g)^{1/2} \cdot b \cdot h^{3/2} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$h^{3/2} = Q_N / (m \cdot (2g)^{1/2} \cdot b) = 1,7317 / (0,36 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2} \cdot 4,4) = 0,2468$$

$$h = 0,393 \text{ m} = \mathbf{0,40 \text{ m}}$$

Navrhovaný průleh bezpečně převede  $Q_N = 1,7317 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Posouzení maximální kapacity bezpečnostního přelivu - průleh:

návrhová délka přepadové hrany  $b = 4,40 \text{ m}$  (2,4 m přímá + 2 x 1,0 m šikmo)

návrhová přepadová výška  $h = 0,45 \text{ m}$

$$Q = m \cdot (2g)^{1/2} \cdot b \cdot h^{3/2} = 0,36 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2} \cdot 4,4 \cdot 0,45^{3/2} = \mathbf{2,118 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Vodohospodářská bilance:a) Potřeba vody

zásobní objem	11 230 m <sup>3</sup>
ztráty : - výpar	9 300 m <sup>3</sup> (730 mm/rok, vodní plocha 1,274 ha)
- průsak	9 300 m <sup>3</sup> (2 mm/den, plocha 1,274 ha)
- ztráta netěsností	320 m <sup>3</sup> (0,01 l/s)
-----	
ztráty celkem	18 920 m <sup>3</sup> (0,60 l/s)

b) Doba napuštění nádrže (za průměrných podmínek)

$$T = 11\,230 / (0,0057 - 0,0007) = 2\,246\,000 = 623,9 \text{ hod. cca } 26 \text{ dní}$$

Při prvním plnění se musí hladina zvyšovat pozvolna. Za den nesmí dojít k většímu zvýšení hladiny než o 0,2 m.

c) Doba prázdnění nádrže (průměrná hodnota proudění je  $0,131 \text{ m}^3/\text{s}$ )

$$T = 11\,230 / (0,131 \times 3600) = 23,81 \text{ hod. cca } 1 \text{ den}$$

Pokles hladiny nesmí činit více jak 1m/den.

h) Základní bilance stavby

Stavba je určena k akumulaci povrchové vody a k jejímu bezpečnému převedení.

K výstavbě se použije lomový kámen, vodostavební beton a původní zemina z předmětného území. Stavba bude bez produkce odpadů. Více viz. Rozpočet stavby.



i) Základní předpoklady výstavby

Předpokladem výstavby je vydání povolení stavby.

Zpracování DUR + DSP + DPS	08/2020
Vydání stavebního povolení	12/2020
Výstavba	09/2021-09/2023
Kolaudace	10/2023

Výše uvedené údaje jsou pouze orientační a závisí na mnoha faktorech, kromě jiného i na finančních možnostech investora. Stavba bude provedena v jedné etapě.

j) Orientační náklady stavby

Viz. rozpočet stavby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o krajinnotvornou stavbu přírodního charakteru.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bez obsazení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není bezbariérově řešena – není určena k užívání (provozování) široké veřejnosti.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pracovníci, musí být vybaveni ochrannými pomůckami a prostředky a dodržovat bezpečnostní předpisy. Při realizaci stavebních prací je třeba dodržovat vyhlášku č. 601 /2006 Sb.

Veškeré práce je třeba provádět pečlivě a při dodržení všech příslušných platných předpisů a norem, především o bezpečnosti práce a ochraně zdraví ve stavebnictví a lesním hospodářství, podle skupiny norem Pracovní a osobní ochrana v rozsahu jejich využitelnosti a zejména podle ČSN 83 2003 Pracovní ochrana, Pracovní procesy, Obecné bezpečnostní požadavky, a za podmínek stanovených v povolení stavby a ve vyjádření doložených k povolení stavby, aby nedošlo k ohrožení a újme pracovníků ani jiných osob. Stavba bude provozována dle standardů provozovatele.

B.2.6 Základní charakteristika objektůa) Stavební, konstrukční a materiálové řešeníStávající stav:

V současnosti je zájmové území podmaččené, nevyužité a slouží jako louka. Vodní tok Vraninský potok v dané lokalitě protéká přímo vedle předmětného pozemku budoucí nádrže.

Návrh řešení:

V předmětném území se provede výstavba vodní nádrže s hrází ze zeminy vytěžené v budoucí zátopě. Nádrž bude mít výpustné zařízení a pro případ velké vody bude postaven bezpečnostní přeliv - průleh. Voda bude do nádrže přiváděna odběrným objektem v korytě toku. Na levém břehu bude provedena nová výsadba a bude zde osazeno turistické odpočívadlo.

Stavba bude členěna na následující objekty:

So 01 – Práce v zátopě

So 02 – Hráz

So 03 – Výpustné zařízení

So 04 – Bezpečnostní přeliv - průleh

So 05 – Odběrný objekt a přítok

So 06 – Tůň

So 07 – Sadové úpravy

#### So 01 – Práce v zátopě

Zátopa bude upravena do pravidelného tvaru s plynulými přechody. Pro rychlé oživení vodní plochy budou však břehy nádrže opatřeny řadou nepravidelných zářezů, které nebudou „začištěny“, vyhlazeny ani urovnány. V severozápadní části bude vytvořeno litorální pásmo (cca 16,0 % ze zatopené plochy.) Přechod ze zátopy do lit. pásma bude ve sklonu 1 : 5.

Břehy nádrže budou ve sklonu 1 : 5. Vyspádování dna bude provedeno v podélném směru 0,8% a v příčném směru 1,1 – 1,5 %. V zátopě bude udržována zásobní hladina na výškové kótě 478,00 m n. m..

K provedení prací budou použity běžné mechanizační prostředky (rypadla, dozery a terénní nákladní vozidla). Bude provedena skrývka v celkové tloušťce 0,2 m. Ornice bude poté z části použita na ohumusování budoucí hráze, břehů a okolí. Přebytná ornice bude uložena na pozemky ZPF. Vytěžená zemina bude z části v rámci stavby použita na sypání hráze. Přebytná zemina bude umístěna dle dispozic obce, případně uložena na skládku (viz kubaturové listy). Více viz. přílohy C.3, D.1.2.5.1, D.1.2.5.2.

#### So 02 – Hráz

Z vhodné zeminy vytěžené ze zátopy (zemníku) a tůní se vybuduje nová pochozí hlavní (údolní) a boční hráze. Hráze budou zemní, homogenní, návodní líc bude ve sklonu 1 : 3,2 a vzdušný líc ve sklonu 1 : 2,2. Návodní líc bude zpevněn záhozem z lomového kamene (min Ø 20 cm – do 40 kg) v tl. 0,4 m, uloženém na šterkopískovém filtru tl. 0,2 m. Zához bude začínat 0,1 m nad Hz a bude ukončen patkou z větších kamenů (80-200kg) v patě návodního líce. Vzdušný líc, stejně jako koruna, bude ohumusován a oset travním semenem. Délka hlavní hráze činí 108,0 m, délka boční hráze činí 197,5 m. Maximální výška hráze je 2,3 m, koruna obou hrází je na kótě 478,50 m n.m., šířka hrází v koruně je 3,0 m.

V patě vzdušného líce hrází bude zřízen filtrační dren, který bude odvádět průsakovou vodu z hráze a bude zabráňovat podmáčení okolních pozemků. Drenážní potrubí drenu perforované PVC DN 100 bude vyústěno ve výstním objektu výpustného zařízení. Filtrační dren hlavní hráze bude mít délku 88,5 m a boční hráze bude mít délku 135,5 m, celkem tedy 224,0 m. Na drenážním potrubí v hlavní i boční hráze bude osazena kontrolní plastová šachta DN 600 (celkem tedy 2 ks) hloubky 0,7 m. Více viz. příloha C.3, D.1.2.5.1, D.1.2.5.2, D.1.2.5.3, D.1.2.5.4, D.1.2.5.5.

#### So 03 – Výpustné zařízení

Pro manipulaci s hladinou a k vypouštění nádrže je navrženo výpustné zařízení – požerák. Šachta požeráku je uzavřená, světlé rozměry 80 x 135 cm, tloušťka stěn 30 cm a výška 2,32 m. Šachta požeráku je ze železobetonu (C30/37 XF3 + 2x síť KARI 100x100/8), je uzavřena ocelovým uzamykatelným poklopem opatřeným nátěrem proti korozi. Pro přístup do šachty bude sloužit žebřík z pozinkované oceli. Pro manipulaci s hladinou v nádrži bude sloužit dvojité dlužové stěny. Jednotlivé dlužy budou osazeny na polodrážku v ocelových U profilech. Prostor mezi dlužovými stěnami bude vyplněn těsnícím materiálem. Ve svislé stěně

nad odtokem bude zřízeno potrubí PVC DN 100 pro zavzdušnění odtokového potrubí. Na vršku šachty bude vedle poklopu umístěn geodetický bod (hřeb) s kovovou cedulkou, kde bude uvedena nadmořská výška. Z boční strany šachty bude umístěna vodočetná lať s uvedenou zásobní a maximální hladinou.

Nátokový objekt bude upraven betonovou vpustí pro zamezení nechtěného úplného vypuštění nádrže. V její čelní stěně jsou osazeny dluže, až po jejich odstranění dojde k úplnému vypuštění nádrže. Nátok a vrchní část vpusti jsou osazeny česlemi (rozteč česlic 60 mm), přívodní potrubí bude obetonované PVC DN 400, dl. 3,75 m.

Na šachtu požeráku navazuje odtokové obetonované potrubí PVC DN 400, délka 17,3 m, které vyústí u výústním objektem (C30/37 XF3 + 2x síť KARI 100x100/8) do stávajícího koryta toku, které bude zpevněné záhozem z LK (80-200kg) v délce 5,0 m. Zához bude ukončen železobetonovým ukončujícím prahem tl. 40 cm a délky 5,5 m.

Vedle požeráku bude osazeno schodiště do zátopy. Šířka schodiště bude 1,0 m, délka 7,50 m, celkový počet stupňů 15 ks a rozměr stupňů 0,156 x 0,50 m. Konstrukce schodiště bude uložena na geotextilii.

Betonové konstrukce, které přijdou do styku se zeminou, budou před zasypáním natřeny jílovým mlékem (pačok). Kovové konstrukce a prvky budou opatřeny antikoročním úpravou pozinkováním do hloubky 126 mikromilimetrů. Dřevěné konstrukce a prvky budou tlakově impregnovány a natřeny dřevěnou lazurou. Více viz příloha C.3, D.1.2.5.1, D.1.2.5.6 – 11, 15.

Souřadnice výpustního zařízení:  $x = 1168300.2141$ ;  $y = 662805.1502$

#### So 04 – Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv je navržen jako průleh, z důvodu jednoduchosti a začlenění do krajiny. Je osazen v boční hrázi v blízkosti literárního pásma. Kapacita přelivu je dimenzována na  $Q_N$  (což odpovídá  $Q_{100}$ ), kde bude výška přepadového paprsku je  $h = 0,40$  m, šířka přelivné hrany je 4,40 m (2,40 m přímá + 2 x 1,00 m šikmo). Přelivná hrana je navržena z železobetonu C 30/37 XF 3 + 2x síť KARI 100x100/8, práh je založen do hloubky 140 cm. Boční svahy průlehu v hrázi budou ve sklonu 1 : 5. Samotný průleh je ve sklonu 1,0% a tvoří ho rovinanina z LK (200 – 500 kg) v tl. 0,5 m s vyklínováním. Rovnanina je ukončena železobetonovým prahem (C 30/37 XF 3 + 2x síť KARI 100x100/8), šířky 40 cm, délky 6,9 m a hloubky 90 cm. Za prahem pak bude pokračovat mělké koryto ve stávajícím terénu, které bude spolu s částí stávajícího koryta toku (dlouhou 4,0 m) zpevněno rovinaninou z LK (200 – 500 kg) v tl. 0,3 m s vyklínováním. V toku bude rovinanina ukončena železobetonovým prahem (C 30/37 XF 3 + 2x síť KARI 100x100/8), šířky 40 cm, délky 4,2 m a hloubky 90 cm.

Více viz. příloha D.1.2.5.1, D.1.2.5.12, D.1.2.5.15.

Souřadnice bezpečnostního průlehu:  $x = 1168250.0605$ ;  $y = 662916.6611$

#### So 05 – Odběrný objekt a přítok

Pro zajištění přítoku do nádrže bude proveden odběrný objekt. Odběrný objekt tvoří prahy, vtokový objekt s bočními křídly, česlemi a dlužemi, a přítokové koryto k nádrži. Prahy budou umístěny v korytě toku Vranínský potok. Budou z železobetonu C 30/37 XF 3 + 2x síť KARI 100x100/8. Ve spodním prahu bude zřízen nezahraditelný Thomsonův přeliv, který bude zajišťovat minimální zůstatkový průtok pod odběrným objektem  $Q_{330} = 0,7$  l/s. Prahy budou zapuštěny do svahů břehů toku. Prostor koryta mezi prahy odběrných objektu bude proveden z rovinaniny z LK nasucho (80 – 200 kg).

Vtokový objekt má půdorysné rozměry 0,95 x 1,1 m (tl. stěn 0,25 m). Bude z železobetonu C 30/37 XF 3 + 2x síť KARI 100x100/8. Na objekt navazují ŽB křídla délky 1,16 m, které budou spojeny s prahy v korytu. Na vtokovém objektu jsou osazeny česle s roztečí česlic 60 mm a dluže pro možnost uzavření přítoku do nádrže.

Přívod vody od vtokového objektu do nádrže bude pomocí přítokového koryta. Koryto bude mít ve dně šířku 0,5 m, sklon svahů 1 : 1. Hloubka koryta bude dle konfigurace terénu v rozmezí od 0,2 m do 1,0 m. Podélný sklon dna koryta bude v rozmezí 0,1 - 0,75%. Celková délka koryta bude 165,5 m. Více viz. C.4, D.1.2.5.1, D.1.2.5.13 - 17.

#### So 06 - Tůň

Pro zajištění dostatečného prostoru pro flóru a faunu budou na západní straně od nádrže, mezi přítokovým korytem a stávajícím tokem zřízeny 2 tůně (biotopy) s proměnlivou hloubkou. Vzhledem k začlenění tůní do krajiny jsou navrženy v nepravidelném tvaru, hloubkově a prostorově členité. Celková zatopená plocha všech tůní činí celkem 730,0 m<sup>2</sup>. Navržené tůně obsahují jak mělké partie s rychle prohřívající vodou, tak i hlubší partie. Tůně vzniknou prohloubením dna tak, aby v nejhlubší části byla hloubka vody do 1,2 m a tím zde zůstalo dostatek vody i při vypuštění nádrže. Mělké části budou převážně s hloubkou do 50 cm. Dno i břehy tůní zůstanou v přirozeném stavu – nezpevněny. Břehy tůní budou ve sklonu od 1 : 3 do 1 : 10 a volně navazovat na původní terén. Pro rychlé oživení vodních ploch budou však břehy opatřeny řadou nepravidelných zářezů, které nebudou „začištěny“, vyhlazeny ani urovnané. Zásobování tůní vodou bude průsakem z odtokových koryt a z blízkých rybníků. Kolem tůní vznikne mokřadní louka. Pro úkryt a rozmnožování živočichů budou na dně tůní umístěny úkryty za použití pařezů ze starých stromů.

Tůně budou mít významný krajinnotvorný účinek. Ze současné krajiny vznikne ekologicky významné území se všemi doprovodnými přirozenými změnami flóry a fauny. V řešeném území budou vytvořeny příznivé podmínky pro život vodních živočichů vázaných na stojaté vody. Více viz. C.4, D.1.2.5.1, D.1.2.5.18.

#### So 07 – Sadové úpravy

Na levém břehu nádrže a se předpokládá výsadba porostů z autochtonních druhů dřevin, celkem 24 ks dřevin (budou sázeny stromy s větším balem). Zároveň bude na levém břehu osazeno turistické odpočívadlo (půdorysného rozměru 2,35 x 2,50 m, složení: stůl, dvě lavice, přístřešek) s odpadkovým košem, dle montážní dokumentace výrobce. (D.1.2.5.19)

Při výsadbě bude použita následující druhová skladba autochtonních dřevin (á 4 ks):

Olše lepkavá	Aldus glutinosa	4ks
Jasan ztepilý	Fraxinus excelsior	4ks
Dub letní	Quercus robur	4ks
Lípa srdčitá	Tilia cordata	4ks
Vrba křehká	Salix fragilit	4ks
Třešeň ptačí	Prunus avium	4ks

Při výsadbách budou mimo jiné dodrženy následující základní zásady:

- výsadby budou provedeny tak, aby docházelo pouze k minimálnímu zastiňování vodní plochy
- na hrázích rybníků nebudou prováděny žádné výsadby
- výsadba bude provedena ve vhodném ročním období a sadbový materiál bude volen tak, aby byl minimalizován úhyn v prvních letech po výsadbě (velikost sazenic stromů min 1,8 m a min obvodu 10 – 12 cm).
- výsadba bude ošetřena proti okusu a zarůstání
- sazenice je nutno zajistit vyvazovacím kulem a doplnit k nim vhodné hnojivo a mulčovací kůru.

Více viz. C.4, D.1.2.5.1.

**b) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena dle doporučených standardů, především dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže v souladu s výsledky provedených průzkumů a měření. Tyto zaručují její bezpečnost. Ostatní – viz dokumentace objektů.

**B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Bez obsazení. Viz B.2.6

**B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Samotná stavba je bez požárního rizika.

**B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Bez potřeby.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Při stavbě je třeba dodržet požadavky, rozhodnutí a závazné posudky orgánů státní správy, uvedené ve vodoprávním rozhodnutí a respektovat platné předpisy a normy.

Dále bez obsazení.

**B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí****a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Bez požadavku - jedná především o zemní práce, konstrukce jsou z betonu a z lomového kamene.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

**d) Ochrana před hlukem**

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

**e) Protipovodňová opatření**

Bez požadavku – stavba je svou konstrukcí zabezpečena proti povodni

**f) Ostatní účinky**

Bez požadavku

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu****a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Bez potřeby.

**b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Bez potřeby.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení**

Bez obsazení.

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Příjezd ke stavbě bude odbočením ze silnice III. třídy č. 15115 na místní komunikaci (p.č. 1434 v k.ú. Vranín) a dále po polní cestě (p.č. 1449, 1455 v k.ú. Vranín). Při realizaci bude prováděna údržba stávajících komunikací (čistění, dosypání výtluků atd.).

### **c) Doprava v klidu**

Bez obsazení.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Bez obsazení.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) Terénní úpravy**

Bez potřeby.

### **b) Vegetační prvky**

Dojde k nové výsadbě na levém břehu nádrže – více viz So 07.

### **c) Biotechnická opatření**

Bez potřeby.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv na životní prostředí**

Stavba svým charakterem patří mezi takové, které mají, po svém dokončení, pozitivní vliv na životní prostředí.

### **b) Vliv na přírodu a krajinu**

Realizací stavby budou docíleny následující ekologické efekty :

- Dojde k optimalizaci vodního režimu, částečné revitalizaci krajiny a zvýší se ekologická stabilita území
- Dojde současně ke zvýšení průměrných disponibilních zásob vody
- V řešeném území budou vytvořeny příznivější podmínky pro život vodních živočichů vázaných na stojaté vody a jejich litorální zónu
- Zřízení vodní plochy se odrazí v lepší druhové skladbě rostlin

### **c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Nevyskytuje se

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Stavba ze zákona nepodléhá nutnosti vypracování, posouzení vlivu na životní prostředí“ dle zák. č. 100/2001 o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění (tzv. E.I.A.)

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Bez potřeby.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavbou nedojde ke zvýšení ohrožení obyvatelstva, právě naopak. Stavba slouží k zadržení a bezpečnému převedení velkých vod a tím chrání níže položené pozemky a objekty.

**B.8 Zásady organizace výstavby**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při výstavbě bude použit vodostavební beton, LK a plastové potrubí (množství viz rozpočet stavby).

b) Odvodnění staveniště

Při provádění bude staveniště odvodněno do stávajícího toku dle technologie zhotovitele (např. čerpáním).

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd ke stavbě bude odbočením ze silnice III. třídy č. 15115 na místní komunikaci (p.č. 1434 v k.ú. Vranín) a dále po polní cestě (p.č. 1449, 1455 v k.ú. Vranín). Při realizaci bude prováděna údržba stávajících komunikací (čištění, dosypání výtluků atd.).

V případě potřeby bude el. energie zajištěna z mobilní elektrocentrály, užitková voda bude dovezena.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky budou uvedeny do původního stavu.

Vliv na okolní stavby a pozemky bude při provádění stavby zanedbatelný.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Ostatní bez potřeby.

f) Maximální zábory pro staveniště

Staveniště bude zřízeno na pozemcích stavby p.č. 1454, 1460 v k.ú. Vranín. Výměra staveniště bude 28 361,0 m<sup>2</sup>. Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemku p.č. 1454 v k.ú. Vranín. Výměra pro zařízení staveniště (mimo prostor stavebních prací – prostor pro umístění odstavení stavební techniky, mobilního kontejneru pro pracovníky realizující stavbu a mobilního WC) bude cca 200 m<sup>2</sup>.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bez požadavků.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

- 1) Z hlediska zákona o odpadech č. 185/2001 Sb a vyhl.č. 93/2016 Sb (Katalog odpadů) v platném znění bude stavba po dokončení bez produkce odpadů.
- 2) V rámci realizace stavby dojde k vytěžení materiálu (zeminy, ornice), který bude částečně použit v rámci stavby – přebytek zeminy bude umístěn dle dispozic obce, popř. na skládku, přebytek ornice bude uložen na pozemky ZPF.

Při stavbě mohou vzniknout tyto odpady:

Č. odpadu:	15 01 04
Název odpadu:	Kovový obal
Původ:	ODPADNÍ OBALY
Kategorie:	O
Množství:	0,05 t
Místo uložení:	sběrný dvůr
Č. odpadu:	15 01 06
Název odpadu:	Směs obalových materiálů
Původ:	ODPADNÍ OBALY
Kategorie:	O
Množství:	0,05 t
Místo uložení:	sběrný dvůr
Č. odpadu:	17 01 01
Název odpadu:	Beton
Původ:	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY
Kategorie:	O
Množství:	0,05 t
Místo uložení:	skládka TKO
Č. odpadu:	17 04 05
Název odpadu:	Železo nebo ocel
Původ:	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY
Kategorie:	O
Množství:	0,05 t
Místo uložení:	sběrný dvůr
Č. odpadu:	20 03 01
Název odpadu:	Směsný komunální odpad
Původ:	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY
Kategorie:	O
Množství:	0,05 t
Místo uložení:	skládka TKO

- 3) Odpady se budou odstraňovat nebo využívat v souladu s povinnostmi původců dle § 16 zákona o odpadech č. 185/2001 v platném znění
- 4) O veškerých odpadech bude vedena evidence dle Vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech s nakládání s odpady.



i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Skrývka ornice bude provedena v tl. cca 0,2 m. Sejmutá ornice se z části zpětně použije na ohumusování hráze, břehů a okolních pozemků. Přebytek ornice bude uložen na pozemky ZPF. Vhodná vytěžená zemina bude použita na sypání hráze a zbytek zeminy bude uložen dle dispozic obce, popř. na skládku. Viz kubaturové listy.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby dojde ke zvýšení prašnosti a hlučnosti a ke vzniku rizika havárie při úniku ropných látek z dopravních a mechanizačních prostředků. Proto je třeba práce provádět pečlivě při největší opatrnosti a za přísného dodržování příslušných norem a nařízení. Mechanizační a dopravní prostředky musí být udržovány v řádném technickém stavu s použitím ekologických pohonných hmot a mazadel.

K zamezení nadměrnému hluku budou při stavební činnosti dodrženy hygienické limity pro hluk v souladu s NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Pokud bude nutné při stavbě použít mechanizační a dopravní prostředky vydávající nadměrný hluk, budou tyto prostředky používány pouze v pracovních dnech, a to v době od 8<sup>00</sup> do 16<sup>00</sup> hod.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Prováděné práce a činnosti nebudou vystavovat fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – příloha č.5

Jedná se o stavbu jednoduchou s nízkou náročností na koordinaci.

Vykonávaná práce bude provedena jedním zhotovitelem a nebude obsahovat žádná technologická zařízení. Ve fázi přípravy pro realizaci stavby nedojde k dosažení 500 pracovních osobodnů, proto nebude nutné určovat koordinátora BOZP ve fázi přípravy. Avšak během realizace stavby dojde k dosažení 500 pracovních osobodnů, proto bude nutné určit koordinátora BOZP a zpracovat plán BOZP na staveništi. Z výše uvedeného vyplývá, že stavba bude podléhat povinnosti oznámení zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce.

Informace o rizicích:

- Zemní práce: riziko pádu, riziko poškození zdraví sesuvem uvolněné zeminy
- Komunikace (při výjezdu ze staveniště): sražení osoby na komunikaci vozidlem
- Velká mechanizace: najetí mechanizace na nebo do překážky a její převrácení, přejetí ne přimáčknutí osob mechanizací
- Malá mechanizace: poranění rukou a přední části těla nesprávnou manipulací, bodné a řezné rány na různých částech těla, poranění očí při odlétnutí úlomků bouraných konstrukcí
- Prašnost: ohrožení dýchacích cest, očí

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny jiné stavby.

m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Bez potřeby.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Bez obsazení.

**o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Postup práce:

- Příprava území - zřízení staveniště, vybudování přístupových cest na staveniště, vytyčení stavby, odstranění překážek
- Vyhlobení zátopy a tůní – uložení zeminy na mezideponii a protřídění zeminy
- Vybudování vypustného zařízení
- Sypání hráze a filtrační dren
- Vybudování bezpečnostního přelivu
- Vybudování odběrného objektu s přítokovým korytem
- Urovnání hráze
- Terénní úpravy
- Výsadba stromů
- Celkové úpravy kolem nádrže

Časové údaje o realizaci stavby:

Zpracování DUR + DSP + DPS	08/2020
Vydání stavebního povolení	12/2020
Výstavba	09/2021-09/2023
Kolaudace	10/2023

Výše uvedené údaje jsou pouze orientační a závisí na mnoha faktorech, kromě jiného i na finančních možnostech investora.

**B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Nádrž bude sloužit k zadržení vody v krajině a k retenci. Dojde ke zvýšení průměrných disponibilních zásob vody, k optimalizaci vodního režimu, částečné revitalizaci krajiny a zvýší se ekologická stabilita území. Budou vytvořeny příznivější podmínky pro život vodních živočichů vázaných na stojaté vody. V případě velkých vod je nádrž navržena pro jejich bezpečné převedení níže do toku bezpečnostním přelivem ve formě průlehu.