

ZODP.PROJEKTANT ING.T. HAVLIČEK	VED.PROJEKTANT ING.H.TRTÍLKOVÁ	VYPRACOVAL ING.H.TRTÍLKOVÁ ING.L.SEDLÁKOVÁ	ZAKÁZ.ČÍSLO 24012	ZHOTOVITEL:  ATELIER FONTES, s.r.o. Křídlovická 19 603 00 Brno www.fontes.cz t/f +420 549 255 496 SPOLUPRÁCE:  AGROPROJEKT PSO s.r.o. Štefáčkova 840/1b, 602 00 Brno www.agroprojektpsao.cz STUPEŇ: DPS DATUM: 05/2025 ČÍSLO PARÉ
KATASTR: SADOVÁ		KRAJ: JIHOMORAVSKÝ		
POŘIZOVATEL: MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ŠLP MASARYKŮV LES KŘTINY				
AKCE ZAJEČÍ POTOK: VODNÍ BIOTOPY				
DÍLČÍ ČÁST D.1 SO 01 NÁDRŽ N1				
PŘÍLOHA D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA				

DOKUMENTACE OBJEKTŮ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 01 - NÁDRŽ 1

OBSAH

D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ.....	2
D.1	DOKUMENTACE OBJEKTŮ	2
D.1.1	<i>Architektonicko – stavební řešení</i>	2
D.1.2	<i>Vodohospodářská bilance</i>	4
D.2	DOKUMENTACE STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ.....	5
D.2.1	<i>Popis konstrukčního řešení.....</i>	5
D.3	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	15
D.3.1	<i>Posouzení kapacity vypustného zařízení</i>	15
D.3.2	<i>Bezpečnostní přeliv N1.....</i>	16
D.4	PODKLADY PRO VYTÝČENÍ STAVBY	25

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1 DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- a) Popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek proti předchozímu stupni dokumentace

Nepodstatné odchylky proti předchozímu stupni PD

V rámci SO 01.4 došlo k optimalizaci technického řešení bezpečnostního přelivu v těchto parametrech:

- bezpečnostní přeliv byl o 2 m posunut od levobřežního zavázání, a to z důvodů zvýšení jeho hydraulické účinnosti a v návaznosti na reliéf levého břehu. Bylo vyřešeno navázání na stávající terén;
- došlo ke změně tvaru skluzu bezpečnostního přelivu na skluz se sklonem 1:2 odpovídajícím sklonu vzdušního líce hráze. K němu byl doplněn vývar a opevněné koryto řešené až po soutok s odpadním korytem z SO 01.3 Výpustné zařízení.

Změny jsou ověřeny hydrotechnickými výpočty kapitole D.3. Nedojde k rozšíření stavbou dotčeného území a naopak dojde k optimalizování nákladů na realizaci stavby.

- b) Seznam použitých podkladů pro zpracování, výpis použitých právních předpisů a norem a požadavky na konstrukční řešení

ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod

ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže

ČSN 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních

TNV 75 2910 Manipulační řady vodohospodářských děl na vodních tocích

Vrána K., Berán P.: Rybníky a účelové nádrže, vydavatelství ČVUT, Praha 2013

Vrána K.: Rybníky a účelové nádrže — příklady, vydavatelství ČVUT, Praha 1998

SPPK B02 007: 2022 - Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží a přírodě blízkým způsobem

SPPK B02 001: 2014 - Vytváření a obnova tůň

c) **Členění objektů** podle **zatřídění**, jejich základní skladba, propojení, značení

SO 01 NÁDRŽ 1 obsahuje tyto stavební objekty:

SO 01.1 Odbahnění

SO 01.2 Zemní práce

SO 01.2.1 – Hráz

SO 01.2.2 – Tůň

SO 01.3 Výpustné zařízení

SO 01.4 Bezpečnostní přeliv

SO 01.5 Biotechnické objekty

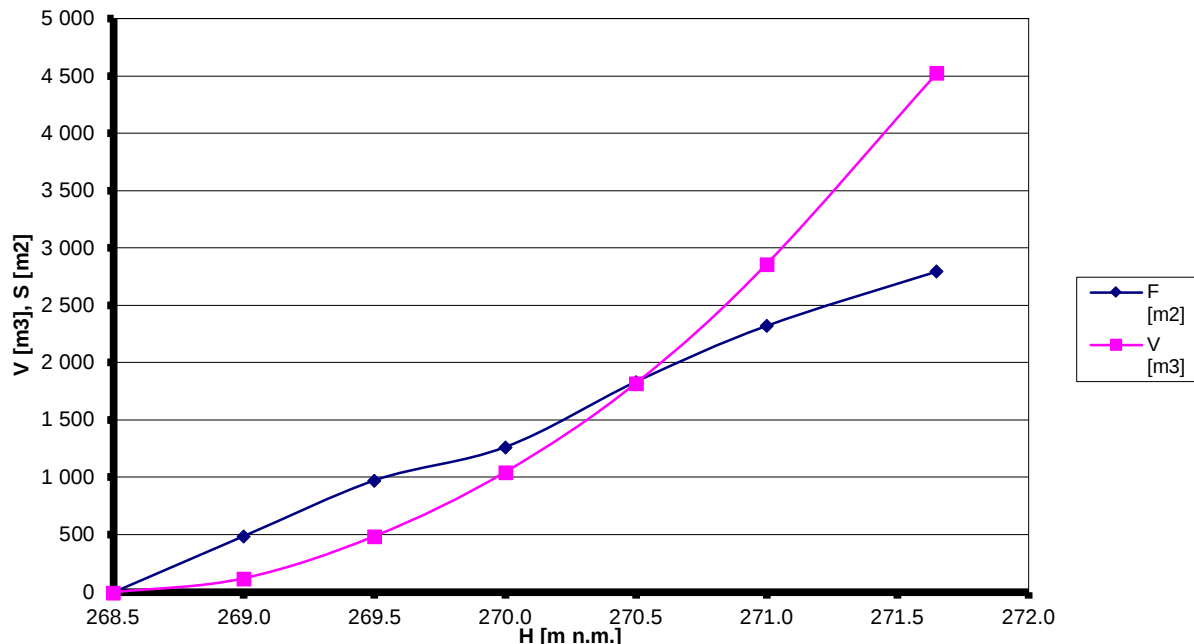
D.1.2 VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE

Jako součást vodohospodářského řešení byla vypracována bilance vody pro vodní nádrž N1. Cílem je posoudit průtoky v toku Zaječí potok tak, aby byl zajištěn dostatečný přítok do vodní nádrže a nedocházelo k nadměrnému kolísání hladiny v suchých obdobích.

Bilance vody (objemová m³)

Měsíc	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Suma
Průměrný rok - přítok	7 200	10 600	12 700	11 800	6 300	4 200	5 500	4 200	3 800	5 500	6 300	6 300	84 400
Suchý rok - přítok	3 700	5 500	6 600	6 200	3 300	2 200	2 900	2 200	2 000	2 900	3 300	3 300	3 700
Výpar	40	40	80	120	230	320	400	370	240	150	80	60	2 130
MZP	1 190	1 080	1 190	1 150	1 190	1 150	1 190	1 190	1 150	1 190	1 150	1 190	14 010
Průměrný rok - bilance	5 814	9 324	11 274	10 374	4 724	2 574	3 754	2 484	2 254	4 004	4 914	4 894	66 388
Suchý rok - bilance	2 314	4 224	5 174	4 774	1 724	574	1 154	484	454	1 404	1 914	1 894	26 088

Průtoky v toku Zaječí potok jsou v profilu hráze do vodní nádrže N1 dostatečné. K významnému kolísání hladiny vody v nádrži nedojde ani v suchém roce.



Graf 1: Čára zatopených ploch a objemů nádrže N1

D.2 DOKUMENTACE STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

D.2.1 POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Technické řešení nádrže 1 je zpracováno na těchto výkresech.

D.1	SO 01 NÁDRŽ 1	
D.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA NÁDRŽ 1	TEXT
D.1.2	PODROBNÁ SITUACE NÁDRŽ 1	1: 200
D.1.3	PODÉLNÝ PROFIL NÁDRŽÍ	1: 500/100
D.1.4	PODÉLNÝ PROFIL HRÁZÍ	1: 100
D.1.5	VZOROVÝ PŘÍČNÝ PROFIL NÁDRŽÍ	1: 100
D.1.6	VZOROVÝ PŘÍČNÝ PROFIL HRÁZÍ	1: 100
D.1.7	PŘÍČNÉ PROFILY HRÁZÍ	1: 100
D.1.8	PŘÍČNÉ PROFILY NÁDRŽÍ	1: 200
D.1.9	VÝPUSTNÉ ZAŘÍZENÍ	1: 50
D.1.10	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV	1: 50
D.1.11	TŮNĚ SO 01	1: 100
D.1.12	BIOTECHNICKÉ OBJEKTY NÁDRŽ 1	1: 500, 1: 50

SO 01.1 Odbahnění

Nádrž bude před začátkem odbahňovacích prací vypuštěna a v zátopě bude proveden pyrotechnický průzkum. Bude odstraněna stávající betonová konstrukce požeráku stojícího v zátopě.

Sediment z nádrže bude těžen směrem od stávající hráze, kde bude mocnost odtěženého sedimentu dosahovat přibližně 1,2 m, ve sklonu 3 % k litorálnímu pásmu, kde bude mocnost odtěženého sedimentu dosahovat 0,7 m.

Délka hlavní zátopy nádrže bude 48 m, hlavní zátopa se bude napojovat na litorální pásmo ve sklonu 1 :10. V příčném směru bude dno zátopy vyspárováno od paty svahu k ose nádrže ve sklonu 1,0 %.

Bude zachována stávající pravobřežní hrana, od které se bude pravý břeh svažovat do zátopy ve sklonu 1:2. Levý břeh nebude upravován, bude pouze prohlouben ve sklonu odpovídající stávajícímu.

Po vyhloubení odvodňovacích rýh bude sediment nahrnut (nakypován) do figur. Proschlý sediment bude odvážen na místo určené k jeho uložení do vzdálenosti 12 km. Chemické rozborů jsou součástí dokladové části PD.

Tab.1: Kubatury zemních prací v zátopě (m³)

PF	KM [m]	ΔL [m]	SEDIMENT			ZEMINA - SEJMUTÍ Z BŘEHU			ZEMINA K VYROVNÁNÍ BŘEHU		
			A [m ²]	$\emptyset A$ [m ²]	V _i [m ³]	A [m ²]	$\emptyset A$ [m ²]	V _i [m ³]	A [m ²]	$\emptyset A$ [m ²]	V _i [m ³]
Hpata	150.5	9.5	59	53.5	508.3	0.5	0.6	5.2	0	0.3	2.8
1	160		48			0.6			0.58		
2	170	10	43.4	433.5	0.1	0.4	3.5	0.1	0.3	3.4	0.5
		10	38.7								
3	180	10	32.3	322.5	0.66	0.4	3.8	0	0.1	0.5	0.0
		10	25.8								
4	190	10	21.1	210.8	0.74	0.7	7.0	0	0.0	0.0	0.0
		10	16.35								
LIT	194	4	12	14.2	71.7	0	0.4	1.5	0	0.0	0.0
					1546.7	m ³		21.0	m ³		6.7 m ³

Litorální pásmo o rozloze 630 m², které se nachází na přítokové části nádrže, bude ponecháno ve stávajícím stavu bez zásahu. Hloubka vody v litorálním pásmu dosahuje přibližně 0,3 – 0,6 m.

SO 01.2 Zemní práce

SO 01.2.1 Zemní práce - hráz

Stávající zemní hráz bude rekonstruována. Rekonstrukce spočívá ve stržení travního drnu a smýcení veškerých křovin a stromů, které na hrázi rostou, z povrchu hráze, a to včetně odstranění kompletního kořenového systému. Dále bude hráz postupně zazubována viz výkres D.1.5 Vzorový příčný profil hrází. Jednotlivé zuby budou 1,0 m vysoké a jejich svislá hrana bude provedena ve sklonu 10:1, aby se při následujícím dosypání hráze zeminou plochy náležitě spojily a nevznikaly plochy kluzné.

Na doplnění hráze se využijí vhodné zeminy, v případě nedostatku, budou zeminy na stavbu hráze dovezeny z deponie vytipované před zahájením stavby. Koruna zemní hráze je navržena na kótě 271,65 m n.m., se šířkou 3,0 m. Sklon návodního líce je navržen 1 : 3 a sklon vzdušného líce je navržen 1 : 2.

Zazubená hráz bude před zahájením sypání první vrstvy urovňována, odvodněna, očištěna od kamenů a organických zbytků. Sypání hráze bude prováděno po vrstvách max. 20 cm a tyto budou následně zhutněny. Hutnění bude prováděno vibračním ježkovým válcem hmotnosti 10 t (aby bylo dosaženo spojení vrstev). Před začátkem sypání bude proveden pro jednotlivé zeminy hutnicí pokus, kterým bude stanoven min. počet pojezdů hutnicího stroje. Míra zhutnění těsníci části, těsnícího koberce a střední části hráze musí být provedena na parametr $C \geq 0,975$ dle ČSN 72 1006. Zkouška únosnosti bude prováděna každý 1,0 m násypu.

Pozn.: parametr C – poměr objemové hmotnosti vlhké zeminy zhutněné na stavbě a objemové hmotnosti téže zeminy zhutněné při téže vlhkosti laboratorním postupem dle ČSN 72 1015 (PS, MPS). Míra zhutnění stabilizační části hráze z nesoudržných zemin musí být na $D \geq 0,95$, příp. $I_d \geq 0,75$ dle ČSN 72 1006.

Pozn.: parametr D – poměr objemové hmotnosti suché zeminy stanovené podle ČSN 72 1010 a maximální objemové hmotnosti zjištěné podle ČSN 72 1015 standardní, popř. modifikovanou Proctorovou zkouškou. I_d – index ulehlosti.

Málo propustné zeminy se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných k líci tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody. Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy a bez nevhodných předmětů.

Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní stejně jako led a sníh.

Sypání a zhutňování hráze ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a za mrazu neprovádí.

Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před sypáním další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.

Sypání nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty, které překážejí hutnění.

Optimální vlhkost zeminy a objemová hmotnost po zhutnění v těsnícím jádru i předložených těsnících prvcích bude určena standardní Proctorovou zkouškou pro jednotlivé zeminy před počátkem sypání.

Velikost ojedinělých zrn v sypanině se připouští:

- u těsnících zemin max. 1/2 tloušťky vrstvy;

- u sypkých zemin a kamenitých sypanin max. 3/4 tloušťky vrstvy.

Sypání a hutnění v zimních podmínkách se nedoporučuje. Je mimořádně přípustné tehdy, je-li zaručeno požadované zpracování sypaniny i to, že vlivem mrazu nedojde ke změně požadovaných vlastností zeminy. Zcela nepřipustné je, aby zemina do hráze byla zmrzlá a obsahovala led a sněh.

Kontrola míry zhutnění se provádí dle ČSN 72 1006 u těsnící zeminy 1 x na každých 500 m³ sypaniny (2 vzorky), u stabilizační zeminy 1 x na každých 1000 m³ sypaniny, u filtračních a drenážních vrstev 1 x na 150 m³.

Při sypání hráze je bezpodmínečně nutné zachovat stanovený technologický postup. Je nutno dbát na to, aby sypanina měla optimální vlhkost. Při násypu hráze a hutnění není možno použít zeminu v přeschlém stavu. Hutnění násypu v okolí objektů je nutno provádět zvláště pečlivě. Těžkým hutnicím válcem je možno hutnit pouze ve vzdálenosti větší než 1 m od stěn objektů. Ve vzdálenosti menší od stěn budou použity ruční hutnicí mechanismy a bude hutněno v menších vrstvách přiměřeně použitému prostředku. V žádném případě nesmí dojít ke kontaktu těžkého hutnicího válce s konstrukcí.

Hutnění násypu v okolí výpustného potrubí bude rovněž prováděno ručními prostředky. Těžkým válcem je možno hutnit až po překrytí výpustného potrubí vrstvou sypaniny tl. 1,0 m. Sypanina ukládaná k objektům bude mít vlhkost zvýšenou o cca 3 % oproti vlhkosti dané PS.

Tab. 2: Předpokládané objemy zemních prací a kameniva

PF	KM [m]	ΔL [m]	ODKOPÁVKY			HUTNĚNÝ NÁSYP		
			A [m ²]	ØA [m ²]	V _i [m ³]	A [m ²]	ØA [m ²]	V _i [m ³]
0	7	7	2.17	4.5	31.6	2.74	3.7	25.7
PF1	14	2.2	6.85	7.4	16.3	4.61	6.3	13.9
pom.1	16.2		8.00			8.00		
pom.2	20	3.8	8	8.0	30.4	8	4.0	15.2
		4		14.5	57.9		18.0	72.0
PF2	24	8	20.95	21.0	167.6	28.00	26.5	212.0
PF3	32		20.95			25		
10	45.8	13.8	10.50	15.7	217.0	10	17.5	241.5
					520.8			580.3

Pro odvedení průsakových vod bude vybudován patní dren tvořený potrubím z flexibilního PVC DN 150 obalený geotextilií, obsypaným filtrem ze štěrkopísku frakce 8 - 32 mm, kolem

celého drénu bude provedena filtrační vrstva tl. 0,1 m ze štěrkopísku frakce 8 - 16 mm. Šířka drenážního zářezu bude 0,5 m, sklony svahů 1 : 1. Patní drén bude proveden dle výkresu D.1.5 Vzorový příčný profil hrází. Drenážní potrubí bude vyústěno do koryta toku.

Opevnění návodního líce tělesa hráze bude provedeno pohozelem frakce 125 mm v tl. 0,3 m s podsypem ze štěrku frakce 16-32 mm tl. 0,2 m. Stabilita opevnění návodního líce bude zajištěna patkou z lomového kamene hmotnosti do 100 kg. Koruna hráze a vzdušní líc bude ohumusován v tl. 0,10 m a oset travní směsí, přičemž ohumusování bude provedeno až nad úroveň projektovaných povrchů zemních konstrukcí.

PATNÍ DRÉN - OBSYP 16/32

mm

Délka: 10.5 m
 Plocha řezu: 1 m²
 Objem: 10,5 m³

PATNÍ DRÉN - FILTR 8/16

mm

Délka: 10.5 m
 Plocha řezu: 0.4 m²
 Objem: 4,2 m³

PATNÍ DRÉN - potrubí PP

DN 150

Délka: 10.5 m

OPEVNĚNÍ NÁVODNÍHO LÍCE		PLOCHA (m ²)	KOEF/DÉLKA	OBJEM (m ³)
pohoz	fr. 63-125	310	1.054	98.022
patka	zához do 100 kg	0.4	22.8	9.12
filtr/podsyp	fr. 16-32	306	1.054	64.5048

ZATRAVNĚNÍ HRÁZÍ A BŘEHŮ NÁDRŽÍ – PLOCHA OHUMUSOVÁNÍ A OSETÍ – 418 m²

Složení travní směsi se řídí jak stanovištními podmínkami tak požadavky Standardu AOPaK „Krajinné trávníky“. Pro zatravnění zhutněných hrází a přilehlých ploch jsou potřeba směsi:

- krajinné trávníky s prioritou č. 2T (zatravnění technického charakteru);
- krajinné trávníky na březích říčních toků, hrází rybníků a vodních nádrží.

V tomto případě téměř vždy dochází k prolínání priority č. 2T (zatravnění technického charakteru) s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity). Účelem travnatých (travinobylinných) ploch podél vodních toků je zasakování části soustředěného povrchového odtoku z okolí a zachycení části splavenin a chemických látek (pesticidy, hnojiva apod.) přitékajících z okolí. Účelem travnatých (travinobylinných) ploch koryt vodotečí je tvořit opevnění koryta toku podle

požadavku na stabilitu opevnění břehu nebo svahu (tečné napětí, resp. nevymílající rychlost). Travní (travinobylinné) porosty podél vodních toků a v korytech vodních toků, na březích a hrázích vodních nádrží tvoří nebo doplňují břehové porosty.

Navržená směs – „Sadové mezipásky“ - vytváří poměrně hustý, pevný a zároveň málo vzrůstný drn. Porost velmi dobře snáší extenzivní ošetřování (mulčování) a je suchovzdorný.

Složení:

- kostřava červená dlouze výběžkatá 10 %,
- kostřava červená dlouze výběžkatá 30 %,
- kostřava červená krátce výběžkatá 15 %,
- kostřava červená trsnatá 20 %,
- kostřava drsnolistá 15 %,
- lipnice luční 9 %,
- psineček obecný 1 %.

Doporučený výsevek: 25 - 30 g/m², což při ploše 418 m² odpovídá 12,5 kg travní směsi.

SO 01.2.2 Tůň

V rámci nádrže N1 dojde k obnově a vybudování několika drobných vodních tůní v nivě Zaječího potoka. Plocha obnovené tůně je 60 m².

Nejnižší na toku položená průtočná tůň T1 bude prohloubena, sediment bude odtěžen a odvezen.

Nad zátopu nádrže N1 dojde k vybudování třech neprůtočných tůní T2, T3 a T4 v nivě Zaječího potoka. Rozloha vytvořených tůní při ploše jejich maximální hladiny:

TŮŇ T2 - 15 m²

TŮŇ T3 - 125 m²

TŮŇ T4 - 25 m²

SPOLEČNÉ ZÁSADY:

- postup při realizaci za přítomnosti biologického dozoru stavby;
- opatření dle zmírňujících a kompenzačních opatření (ZAKO) biologického hodnocení lokality (Jurek, 2024);
- zemní práce budou prováděny lžicí bagru se zubem;
- tůně mají proměnlivé sklony břehů s členitou břehovou čarou a členitostí dna;
- charakter tůní je navržen dle Standardu AOPaK ČR "SPPK B02 001 Vytváření a obnova tůní", 2014.

Technické řešení tůní je zpracováno na výkresech D.1.2 Podrobná situace a D.1.11 Tůně SO 01.

SO 01.3 Výpustné zařízení

Bourací práce – po vybourání šachty stávajícího požeráku (zahrnuto v SO 01.1) je nutné najít a vybourat také původní potrubí a vykopat ho z hráze. Jeho předpokládaná poloha je znázorněna ve výkrese objektu SO 01.3.

Přibližně ve středu hráze, v nejnižším místě nádrže, bude osazen nový výpustný objekt tvořený otevřeným prefabrikovaným požerákem umístěným přibližně v polovině svahu návodního líce. Před zahájením betonáže bude základová spára objektu odvodněna a zhutněna.

!!! Je nutné, aby byla základová spára homogenní z hlediska podloží, pokud bude tedy podloží různorodé, bude základová spára přehloubena (0,5m) a dohutněna vhodnou zeminou, zajišťující jak těsnost, tak podmínky pro rovnoměrné sedání základové spáry. Základovou spáru převezme projektant a geotechnik.

Povrch základové spáry bude vyrovnán podkladním betonem v tl. 10 cm z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2 s maximálním průsakem 20 mm. Požerák bude usazen na monolitické dno (základ) z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2 s maximálním průsakem 20 mm, které bude vyztuženo sítí kari 8/100 x 8/100. Požerák bude do hráze zavázán opěrnými křídly z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2 s maximálním průsakem 20 mm, která budou vyztužena sítí kari 8/100 x 8/100 při obou lících. Prostor mezi křídly bude vybetonován betonem C30/37, XF3, XA2, CI 0,2 s maximálním průsakem 20 mm a na beton bude uložena dlažba tl. 0,25 m. Dlažba bude ukončena betonovým prahem 0,3 x 0,6 x 3,9 m.

Požerák je vybaven dvěma drážkami dlužové stěny, drážkou pro nornou stěnu a česlemi a uzamykatelným poklopem. Požerák bude z hráze zpřístupněn násypem opevněným kamennou rovinou. Dluže budou ve stěně osazeny do výšky stálé hladiny na kótu 271,00 m n. m. a prostor mezi nimi bude vyplněn jílovitou zeminou. Požerák bude prefabrikovaný, součástí dodávky jsou zabudované drážky dluží, česle, uzamykatelný kompozitní poklop a dřevěné (dubové) dluže. Zabudováno bude PP korugované potrubí DN 600.

Na objekt požeráku navazuje výpustné plastové korugované potrubí, DN 600 délky 13,8 m. Potrubí bude v celé délce obetonováno betonem C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, dle ČSN EN 206-1, vyztuženého ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100. Mezi obetonováním a stěnou požeráku bude provedeno těsnění těsnícím tmelem. Obetonování bude rozděleno dilatačními spárami ve vzdálenosti 6,0 m. Dilatační spáry budou těsněny těsnícím pryžovým pásem. V celé délce potrubí bude proveden podkladní beton C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, v tl. 0,1 m.

Vyústění potrubí do toku bude provedeno kolmým železobetonovým čelem z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, vyztuženého ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100, o rozměrech 0,50 x 1,50 x 4,00 m.

Na vyústění bude navazovat lichoběžníkové koryto s šířkou dna 0,8 m a sklony břehů 1:1,5 a hloubce pravého břehu 1,0 m a levého břehu 0,7m. Koryto toku bude opevněno kamennou rovinou z lomového kamene 50 – 100 kg, tl. 0,3 m na štěrkopískový podsyp tl. 0,15 m s vyklínováním a vypracováním líce až po vývar bezpečnostního přelivu, do kterého je zaústěno. Vývar je zakončen betonovým prahem s asymetrickým lichoběžníkovým profilem. Vývar a závěrný práh jsou součástí SO 01.4. Bezpečnostní přeliv.

SO 01.4 Bezpečnostní přeliv

Korunový bezpečnostní přeliv bude umístěn do levobřežního zavázání hráze. Přeliv bude umístěn na kótu 271,05 m n.m. a bude tvořen širokou přelivnou hranou, skluzem a odpadním korytem.

Přelivná hrana tvaru jednoduchého lichoběžníku o šířce dna 10,1 m, hloubce 0,6 m a sklony svahů 1:1, se skládá ze dvou železobetonových stabilizačních prahů z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, vyztuženého ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100 po všech lících. Prahy s profilem lichoběžníkové přelivné hrany o rozměrech 13,3 x 1,3 (v zavázání hráze 1,8) x 0,4 m budou uloženy při hranách koruny hráze. Prostor mezi nimi bude opevněn kamennou dlažbou tl. 0,25 uloženou do betonového lože tl. 0,1 m z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm. Z návodního líce bude přeliv opevněn rovnaninou z lomového kamene o hmotnosti 50 – 100 kg s vyklínováním spár. Přelivná hrana bude z koruny hráze po obou stranách zpřístupněna kamenným schodištěm (2 schody) širokým 1,0 m.

Skluz od přelivné hrany bude proveden z rovnaniny z lomového kamene do 200 kg tl. 0,5 m uloženou do lože ze štěrkodrti tl. 0,2 m frakce 32-63 na štět tak, aby bylo dosaženo maximální drsnosti. Pod vrstvou štěrkodrti bude uložena geotextilie 500 g/m² v celé ploše skluzu. Skluz je proveden ve sklonu 1:2 v délce 5,48 m a po délce se zužuje ze šířky 10,1 m na šířku 4,0 m a je ukončen betonovým stabilizačním prahem. Práh s profilem lichoběžníkového koryta o rozměrech 0,4 x 1,0 (v zavázání 2,2 m) x 7,4 m je navržen z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm. Za stabilizačním prahem navazuje opevněné koryto a tvaru lichoběžníku se šířkou dně 4,0 m, hloubkou 0,7 m a sklony svahů 1:1. koryto je opevněno kamennou rovnaninou do 200 kg s vyklínováním spár v tl. 0,5 m a je uloženo na podsyp drceného kameniva fr. 16/32 mm tloušťky 0,2 m. Koryto ústí do konstrukčního mělkého vývaru ve kterém dochází k soutoku s odpadním korytem z výpustného zařízení (Zaječí potok). Vývar je také opevněn kamennou rovnaninou do 200 kg s vyklínováním spár v tl. 0,5 m uloženou na podsyp z drceného kameniva (fr. 16/32 mm) tloušťky 0,2 m. Na konci vývaru je umístěn o 0,3 m převýšený závěrný betonový práh o šířce 0,4 m s lichoběžníkovým průtočným profilem (PB hloubky 1m, LB hloubky 0,7 m) – detail viz řez E-É na výkrese objektu (D.1.10).

Za závěrným prahem bude o délce 3m zpevněno stávající koryto Zaječího potoka kamennou rovnaninou do 100 kg s vyklínováním spár o tloušťce 0,3m, uloženou na podsyp z drceného kameniva fr. 16/32 mm o tloušťce 0,15 m.

SO 01.5 Biotechnické objekty

Na lokalitě budou zřízeny tyto biotechnické objekty:

- 3x pařezový plazník (polozahrnutý, překrytý ornicí);
- 3 x volné hromady pařezů - volně;
- 2x broukoviště – kmeny nastojato i naležato – i polorozpadlé na lokalitě existující;
- kamenné zídky a hromady
- benjesovy křoviny

Účelem jejich zřízení je zpestření stanovišť pro cílové druhy živočichů. Biotechnické objekty slouží jako iniciální stanoviště, a také jako refugium či úkryt těchto živočichů. Mezi biotechnické objekty byl zařazen také ořez stávající vrby se čtyřmi kosterními větvemi „na hlavu“.

Specifikace biotechnických objektů je ve výkrese D.1.12 – Biotechnické objekty nádrž 1.

Přibližná poloha je znázorněna na situaci a bude upřesněna na základě instrukcí biologického dozoru stavby.

D.3 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

D.3.1 POSOUZENÍ KAPACITY VÝPUSTNÉHO ZAŘÍZENÍ

Podélný sklon navrhovaného výpustného potrubí $I = 0,02 = 20 ‰$

Průměr navrhovaného potrubí DN 600 mm

Kapacita potrubí při zvoleném podélném sklonu a průměru Q_k navrhovaného potrubí, byla určena dle hydraulických tabulek $Q_k = 0,816 \text{ m}^3/\text{s}$.

$$Q_k \geq Q_{\max},$$

kde $Q_{\max}$ je maximální průtok přepadající do šachty požeráku, při poloze dluží na úrovni hladiny stálého nadržení udržované na kótě 271,00 m n.m. a dosažení maximální hladiny $H_{\max} - h = 0,65 \text{ m}$.

$$Q_{\max} = m * b_0 * \sqrt{2g} * h^{3/2}$$

kde m – přepadový součinitel

$$m = 0,4$$

b - šířka přelivu

$$b = 0,80 \text{ m}$$

h – výška přepadového paprsku

$$h = 0,65 \text{ m}$$

K_v – součinitel vtoku (ostrohranný vtok)

$$K_v = 0,055$$

b_0 - účinná šířka přelivu

$$b_0 = b - 2 * K_v * h = 0,73 \text{ m}$$

Výpočet $Q_{\max}$ pro hladinu $H_{\max} = 271,65 \text{ m n.m.}$:

$$Q_{\max} = 0,69 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_k > Q_{\max}$$

Navrhovaný průtok $Q_{\max}$ pro hladinu $H_{\max}$ je menší než kapacita potrubí Q_k . Je tak zajištěno beztlakové proudění v odpadním potrubí. Při prázdnění nádrže je třeba postupně vytahovat maximálně dvě dluže ($h=0,4\text{m}$), což zajistí dodržení podmínky beztlakového proudění v odpadním potrubí.

D.3.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV N1

NÁVRH DÉLKY KORUNOVÉHO PŘELIVU

Vstupní hodnoty pro výpočet:

Návrhový průtok	$Q_{100} =$	8	$m^3 \cdot s^{-1}$
Úroveň maximální hladiny	$H_{max} =$	271.65	m n.m.
Součinitel rychlosti (rychlostní)	$j =$	1	-
Součinitel bočního zúžení	$e =$	1.00	-
Gravitační zrychlení	$g =$	9.81	$m \cdot s^{-2}$
Součinitel tvaru bočního zúžení	$x =$	1.00	-
Počet zúžení	$n =$	2	-

Vypočítané hodnoty:

Součinitel rychlosti při bočním zúžení	$j_c =$	1.000
Součinitel výškového zúžení	$e_1 =$	0.667
Součinitel výškového zúžení	$e_2 =$	0.667
Součinitel přepadu (přepadový)	$m =$	0.385

$h =$ h_0 m	h_1 m	h_2 m	v_1 $m \cdot s^{-1}$	b_0 m	$b_{vyp.}$ m	$b_{zaokr.}$ m	Q $m^3 \cdot s^{-1}$
0.608	0.405	0.405	1.994	9.898	10.019	10.1	8.07

Použité vzorce:

$$Q = m \cdot (b - 0,1 \cdot n \cdot h \cdot \xi) \cdot \sqrt{2g} \cdot h^{\frac{3}{2}}$$

$$\varepsilon_2 = \frac{2\varphi^2}{1 + \varphi^2(\varphi^2 - 1)}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{2\varphi^2(2\varphi^2 - 1)}{1 + \varphi^2(\varphi^2 - 1)}$$

$$\varphi_c = \frac{\varphi \cdot \varepsilon}{\sqrt{\varphi^2(\varepsilon^2 - 1) + 1}}$$

SKLUZ PŘELIVU

Vstupní hodnoty pro výpočet:

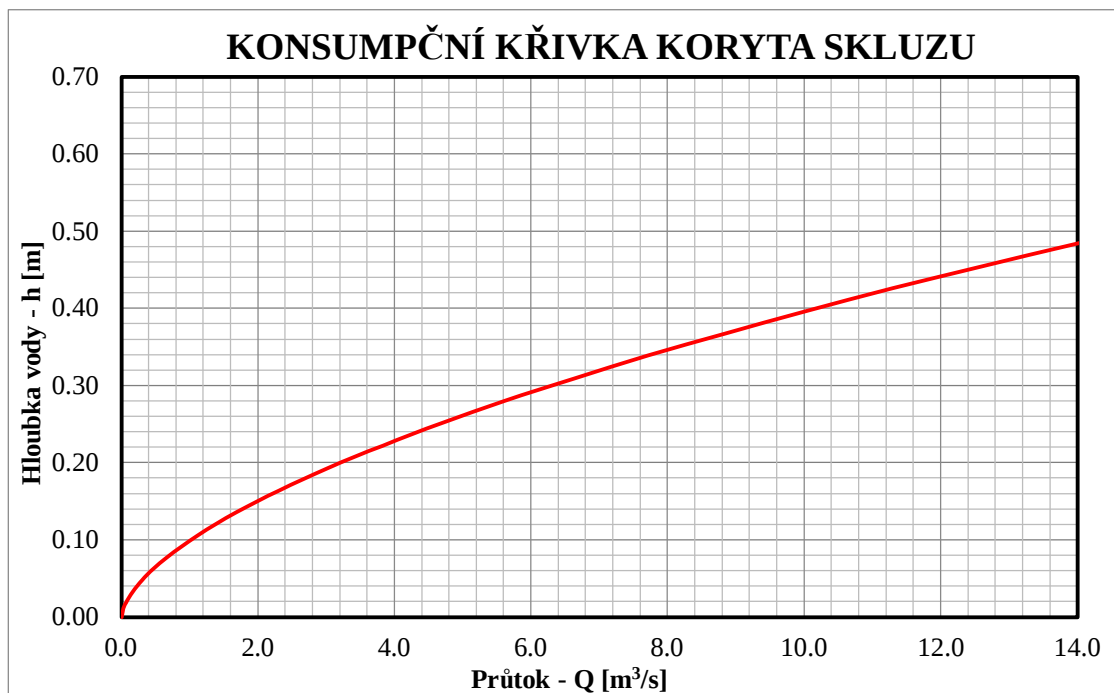
Návrhový průtok	$Q_{100} =$	8	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Drsnost dna	$n_d =$	0.06	--
Drsnost svahu	$n_s =$	0.06	--
Šířka koryta ve dně	$b =$	4	m
Sklon koryta	$i =$	0.5	--
Sklon levého břehu	$m_l =$	1	--
Sklon pravého břehu	$m_p =$	1	--

Výpočet:

h [m]	A [m ²]	O [m]	R [m]	n [-]	C [m ^{1/2} ·s ⁻¹]	v [m·s ⁻¹]	Q [m ³ ·s ⁻¹]
0.00	0.00	4.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
0.02	0.08	4.05	0.02	0.06	8.61	0.84	0.06
0.05	0.19	4.14	0.05	0.06	10.01	1.53	0.30
0.08	0.32	4.22	0.07	0.06	10.82	2.09	0.66
0.11	0.44	4.30	0.10	0.06	11.38	2.56	1.12
0.14	0.56	4.38	0.13	0.06	11.83	2.99	1.68
0.16	0.68	4.46	0.15	0.06	12.19	3.38	2.31
0.19	0.81	4.55	0.18	0.06	12.50	3.73	3.02
0.22	0.94	4.63	0.20	0.06	12.78	4.07	3.83
0.25	1.07	4.71	0.23	0.06	13.02	4.38	4.69
0.28	1.20	4.79	0.25	0.06	13.23	4.68	5.61
0.31	1.33	4.88	0.27	0.06	13.43	4.97	6.63
0.34	1.47	4.96	0.30	0.06	13.61	5.24	7.71
0.37	1.61	5.04	0.32	0.06	13.77	5.50	8.83
0.40	1.74	5.12	0.34	0.06	13.93	5.75	10.02
0.43	1.89	5.20	0.36	0.06	14.07	5.99	11.29
0.45	2.03	5.29	0.38	0.06	14.20	6.22	12.60
0.48	2.17	5.37	0.40	0.06	14.33	6.44	13.96
0.51	2.32	5.45	0.42	0.06	14.45	6.66	15.42
0.54	2.46	5.53	0.44	0.06	14.56	6.87	16.90
0.57	2.61	5.62	0.46	0.06	14.67	7.07	18.47
0.60	2.76	5.70	0.48	0.06	14.77	7.27	20.06

Průtok Q_{100} :

0.35	1.51	4.98	0.30	0.06	13.66	5.31	8.01
------	------	------	------	------	-------	------	------



Závěr:

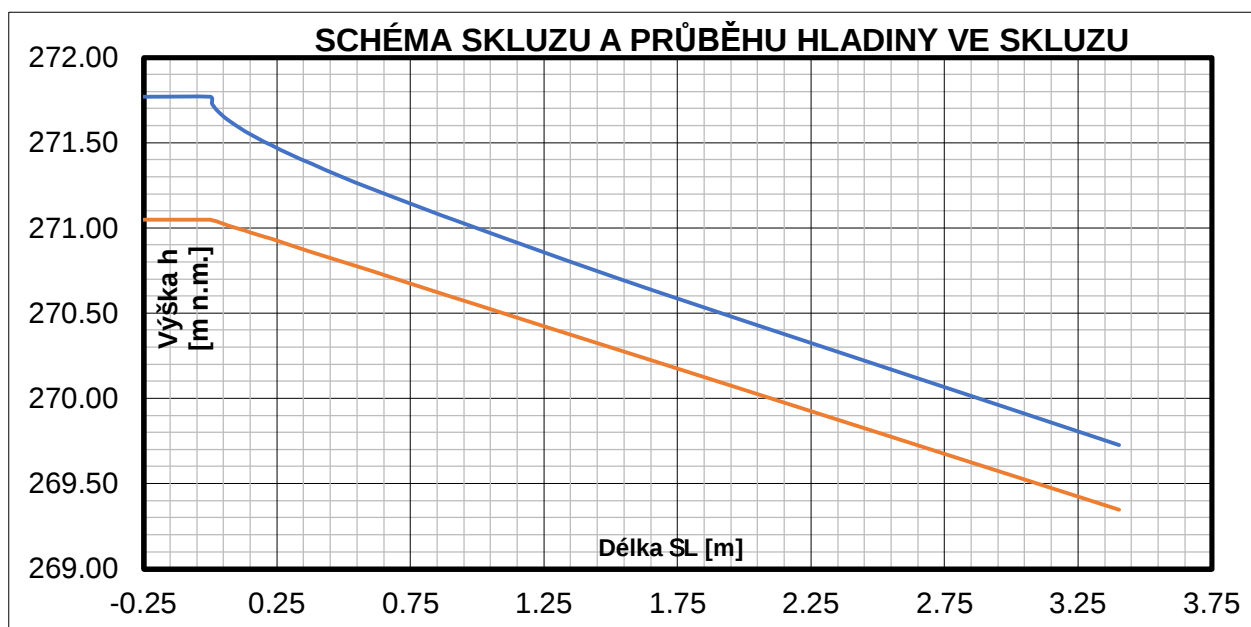
Hloubka vody při Q_{100}

$h = 0.35 \text{ m}$

Výška koryta skluzu

$h_{\text{skluz}} = 0.60 \text{ m}$

VÝPOČET NEROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ VE SKLUZU = MINIMÁLNÍ DÉLKA SKLUZU



Výpočet:

Specifický průtok	$q = 0.78 \text{ [m}^2/\text{s]}$
Kritická hloubka pro obdélníkové koryto	$h_k = 0.41 \text{ [m]}$
Kritická rychlost pro obdélníkové koryto	$v_k = 1.91 \text{ [m/s]}$
Přepočtový součinitel pro kritickou hloubku	$s = 0.04 \text{ [-]}$
Kritická hloubka pro lichoběžníkové koryto	$h_{sk} = 0.40 \text{ [m]}$
Kritická průřezová plocha lichoběžníku	$A_{sk} = 4.29 \text{ [m}^2\text{]}$
Kritická rychlost pro lichoběžníkové koryto	$v_{sk} = 1.86 \text{ [m/s]}$
Omočený obvod pro lichoběžníkové koryto	$O_{sk} = 11.34 \text{ [m]}$
Hydraulický poloměr pro lichoběžníkové koryto	$R_{sk} = 0.38 \text{ [m]}$
Rychlostní součinitel dle Manninga	$C_{sk} = 12.15 \text{ [m}^{1/2}/\text{s]}$
Kritický sklon	$i_k = 6.22 \text{ [%]}$
Šířka koryta v hladině	$B_k = 11.01 \text{ [m]}$
Průměrná hloubka	$h_s = 0.39 \text{ [m]}$
Froudovo číslo	$Fr = 1.00 \text{ [-]}$

Závěr:

Délka snížení hladiny	SDL = 4,47 m
Relativní výška snížení	SDh = 0.37 m
Šířka skluzu ve dně	b = 4.00 m
Hloubka vody ve skluzu	h = 0.35 m

Skluz je ukončen stabilizačním betonovým prahem a navazuje koryto ve sklonu 5,2 %. V místě zlomu byl počítán vznik vodního skoku a nebyly naplněny podmínky pro jeho vznik.

DIMENZOVÁNÍ VÝVARU

Vodní skok a dimenzování vývaru je posuzováno na přechodu sklonů v místě závěrného prahu v toku Zaječčího potoka

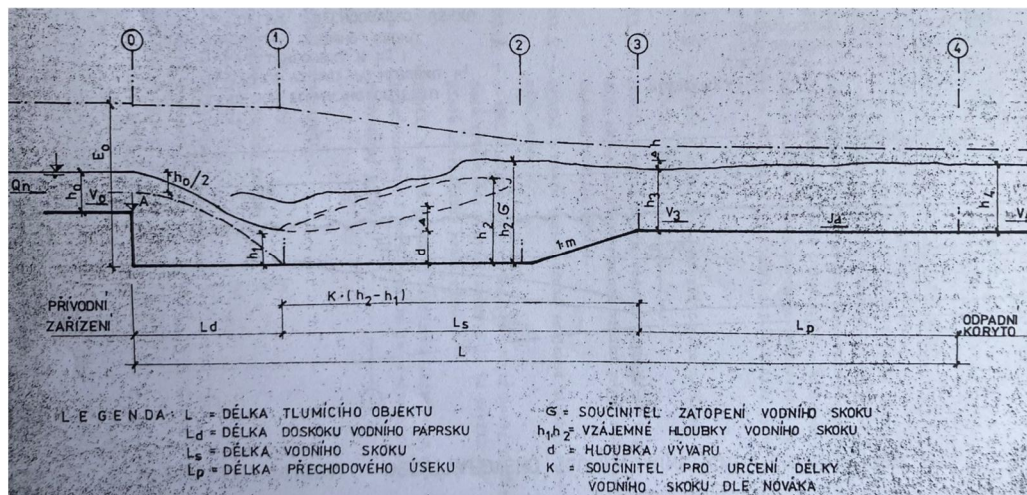
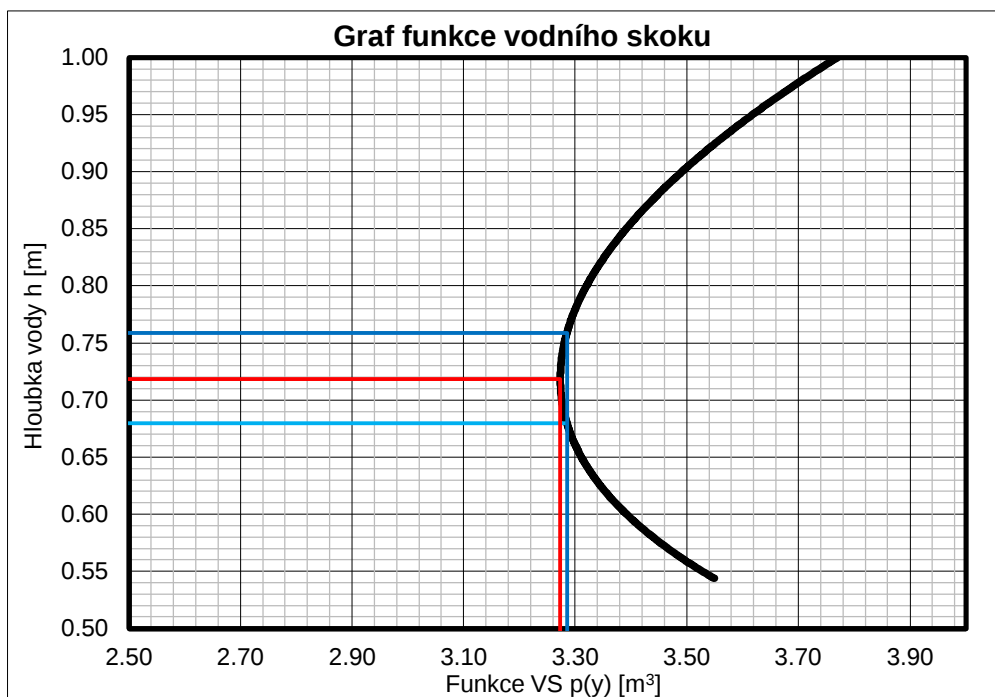


Schéma výpočtu VS ve vývaru (Typizační směrnice III-D-18)

Vstupní hodnoty pro výpočet:

Návrhový průtok	$Q_{100} =$	8.00	[m ³ /s]
Specifický průtok	$q =$	2.00	[m ² /s]
Šířka skluzu a vývaru	$b =$	4.0	[m]
Sklon břehu skluzu a vývaru	$m =$	1.00	[-]
Coriolisovo číslo	$a =$	1.10	[-]
Tíhové zrychlení	$g =$	9.81	[m/s ²]
Kritická hloubka pro lichoběžníkové koryto	$h_{sk} =$	0.72	[m]
Kritická rychlost pro lichoběžníkové koryto	$v_{sk} =$	2.36	[m/s]
Hloubka na konci skluzu	$h_1 =$	0.680	[m]
Rychlost vody ve skluzu	$v_1 =$	2.47	[m/s]
Hloubka vody v korytě za vývarem	$h_d =$	0.85	[m]
Rychlost vody v korytě za vývarem	$v_d =$	2.04	[m/s]
Míra vzdutí vodního skoku	$s =$	1.52	[-]



Výpočet:

Podmínky vzniku vodního skoku:

1.	h_1	<	h_{sk}	$\text{p } 0.680 < 0.720$	= Podmínka splněna
2.	h_d	>	h_{sk}	$\text{p } 0.850 > 0.720$	= Podmínka splněna
3.	h_2	<	h_d	$\text{p } 0.759 < 0.850$	= VS zatopený (vzdutý)

Funkce vodního skoku

Hloubka	y	z	A	$a.Q^2/(g.A)$	z.A	p(y)
	0.544	0.261	2.472	2.903	0.646	3.549
	0.578	0.277	2.644	2.715	0.731	3.446
	0.611	0.292	2.818	2.547	0.823	3.370
	0.645	0.307	2.994	2.397	0.920	3.317
h_1	0.679	0.323	3.178	2.258	1.027	3.285
	0.692	0.329	3.247	2.210	1.068	3.278
	0.705	0.335	3.315	2.165	1.110	3.274
h_{sk}	0.719	0.341	3.391	2.117	1.156	3.273
	0.731	0.347	3.460	2.074	1.200	3.274
	0.745	0.353	3.536	2.030	1.248	3.278
h_2	0.759	0.359	3.612	1.987	1.298	3.285
	0.994	0.464	4.962	1.446	2.302	3.748

	1.230	0.567	6.430	1.116	3.643	4.759
	1.464	0.667	8.001	0.897	5.334	6.231
	1.700	0.765	9.690	0.741	7.418	8.158

Parametry vodního skoku:

Q m^3/s	h_0 m	E_0 m	h_1 m	h_2 m	s
8.00	1.02	1.02	0.68	0.76	1.12

$\sigma > 1,05$ - není nutné
navrhovat vývar

Návrh hloubky vývaru

Q m^3/s	d m	E_0 m	h_1 m	h_2 m	s -	L m
8	0.3	1.32	0.68	0.759	1.52	0.47

Byl navržen konstrukční vývar na utlumení turbulencí, které patrně vzniknou v lomu koryta a nelze je modelovat výpočtem.

VÝPOČET VÝŠKY HLADINY PŘI ROZLUVU Q_{100} V NIVĚ ZAJEČÍHO POTOKA POD NÁDRŽÍ N1

Nádrž N1 - Bezpečnostní přeliv a výpustné potrubí

A) kapacita koryta pod soutokem

PF 1 - km 0.0050

$i =$ 0.025 [-]
2.5 %

$n_{\text{prům.}} =$ 0.05 [-] zarostlá niva, vyvrácené stromy, porosty, ...

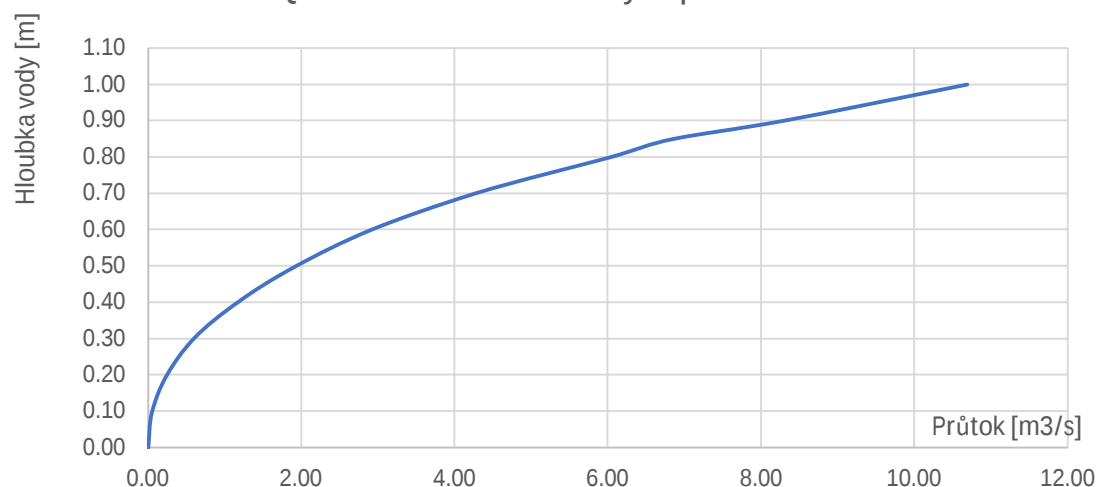
$h_0 =$ 0.38 m hloubka vody na konci skluzu

$h_d =$ 0.7 m hloubka dolní vody (pod potenciálním vývarem)

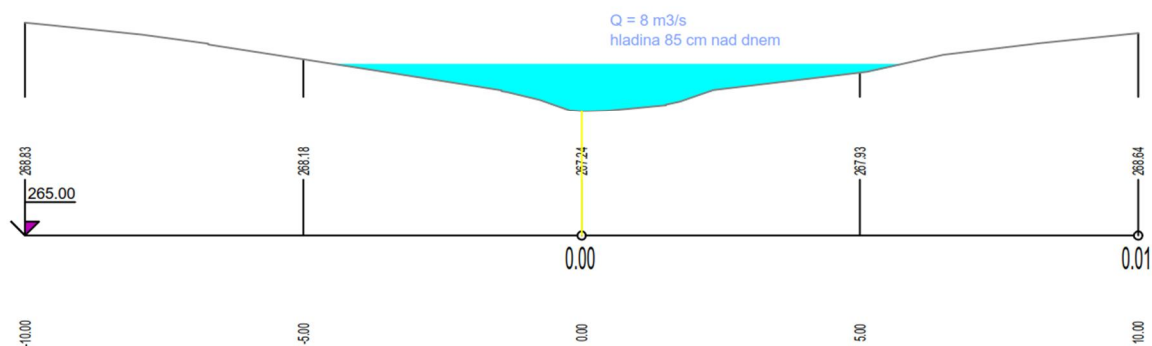
VÝPOČET:

h [m]	A [m ²]	O [m]	R [m]	n [-]	C [m ^{0.5} /s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
0.10	0.11	1.84	0.06	0.05	12.58	0.45	0.05
0.20	0.34	2.62	0.13	0.05	14.21	0.74	0.25
0.30	0.63	3.34	0.19	0.05	15.14	0.95	0.60
0.40	0.99	3.80	0.26	0.05	15.98	1.18	1.17
0.50	1.47	4.84	0.30	0.05	16.40	1.31	1.93
0.60	2.10	6.33	0.33	0.05	16.64	1.39	2.91
0.70	2.87	7.82	0.37	0.05	16.93	1.49	4.28
0.80	3.78	9.31	0.41	0.05	17.21	1.59	6.02
0.85	4.27	10.37	0.41	0.05	17.25	1.60	6.85
0.90	4.80	10.47	0.46	0.05	17.56	1.72	8.27
1.00	5.92	12.04	0.49	0.05	17.77	1.81	10.69

Q/h charakteristika koryta pod nádrží N1



ST. KM 0.1100



Niva Zaječího potoka bude v místě návaznosti koryta z objektů zaplněna vodou o výšce sloupce 85 cm v nejhlubším místě.

D.4 PODKLADY PRO VYTÝČENÍ STAVBY

Zaměření lokality

Pro zaměření a vytýčení byl použit souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Balt po vyrovnání. Podkladem pro zpracování projektu byla situace zaměření staveniště v digitální podobě, zpracovaná v reálných souřadnicích. Do této situace byl vyprojektován, rovněž v reálných souřadnicích, navrhovaný stav. Byly použity programové systémy Atlas DMT a AutoCAD.

Vytýčení stavby

Referenční polohové a výškové systémy využitě pro zaměření staveniště, pro projekční práce i pro vytýčení stavby jsou JTSK a Balt po vyrovnání.

Pro vytýčení jednotlivých podrobných bodů objektů (osy, hrany) se předpokládá použití polární metody z bodů vytyčovací sítě. Vytyčovací síť nutno provést v rámci dodávky stavby.

Podrobný seznam bodů, jejich popis a souřadnice jsou uvedeny v následujících přehledech. U vybraných bodů je třeba vytyčovat i výšku.

Vytyčovací výkres v měřítku 1:200 je vložen v části C projektu (výkres C.6.1).

Vytyčované body pro stavební objekt SO-01 jsou následující:

Bod	X	Y	Z	popis bodu
01	-597693.15	-1156440.48	ST.T.	hranice úpravy, osa koryta
02	-597691.93	-1156439.45	ST.T.	hranice úpravy, břehová hrana
03	-597692.97	-1156436.42	ST.T.	hranice úpravy, okraj prahu
04	-597692.33	-1156435.63	268.11	hranice úpravy, osa prahu
05	-597692.09	-1156427.47	ST.T.	hranice úpravy
06	-597692.15	-1156411.99	ST.T.	hranice úpravy
07	-597691.22	-1156410.57	ST.T.	hranice úpravy, konec hráze
08	-597691.90	-1156409.22	ST.T.	hranice úpravy, osa hráze
09	-597692.62	-1156407.89	ST.T.	hranice úpravy, konec hráze
10	-597692.97	-1156400.71	ST.T.	hranice úpravy
11	-597695.72	-1156386.04	ST.T.	hranice úpravy, P1
12	-597704.64	-1156381.12	ST.T.	hranice úpravy
13	-597706.01	-1156380.69	ST.T.	hranice úpravy, P2
14	-597712.48	-1156378.70	ST.T.	hranice úpravy
15	-597717.79	-1156376.30	ST.T.	hranice úpravy, P3
16	-597724.57	-1156368.78	ST.T.	hranice úpravy, P4
17	-597728.28	-1156364.68	ST.T.	hranice úpravy
18	-597738.02	-1156367.13	ST.T.	hranice úpravy, PO nádrží
19	-597746.17	-1156377.37	ST.T.	hranice úpravy

20	-597749.29	-1156379.35	ST.T.	hranice úpravy
21	-597747.33	-1156383.02	ST.T.	hranice úpravy, P4
22	-597742.62	-1156391.87	ST.T.	hranice úpravy, P3
23	-597737.90	-1156400.72	ST.T.	hranice úpravy, P2
24	-597734.65	-1156406.84	ST.T.	hranice úpravy
25	-597733.32	-1156409.64	ST.T.	hranice úpravy, P1
26	-597729.66	-1156417.32	ST.T.	hranice úpravy
27	-597727.43	-1156426.00	ST.T.	hranice úpravy, konec hráze
28	-597726.76	-1156427.33	ST.T.	hranice úpravy, osa hráze
29	-597726.05	-1156428.66	ST.T.	hranice úpravy, konec hráze
30	-597725.26	-1156428.57	ST.T.	hranice úpravy
31	-597719.78	-1156425.85	ST.T.	hranice úpravy, Pl, vzdušná pata hráze
32	-597712.94	-1156423.12	ST.T.	hranice úpravy
33	-597708.85	-1156425.20	ST.T.	hranice úpravy
34	-597705.80	-1156428.38	ST.T.	hranice úpravy
35	-597697.49	-1156439.90	268.41	hranice úpravy, osa prahu
36	-597696.58	-1156439.45	ST.T.	hranice úpravy, okraj prahu
37	-597694.27	-1156441.43	ST.T.	hranice úpravy
38	-597695.07	-1156438.16	267.11	závěrný práh
39	-597699.31	-1156432.73	267.67	horní hrana
40	-597697.51	-1156432.22	267.67	horní hrana
41	-597695.89	-1156432.32	267.67	horní hrana
42	-597693.51	-1156432.46	267.67	horní hrana
43	-597697.20	-1156427.33		pata svahu bezp. přelivu
44	-597693.20	-1156427.42		pata svahu bezp. přelivu
45	-597693.39	-1156423.58		pata svahu bezp. přelivu
46	-597697.44	-1156423.47		pata svahu bezp. přelivu
47	-597694.19	-1156412.10	271.05	hrana žebra
48	-597692.86	-1156411.20	271.65	žebro, osa a hrana konstrukce
49	-597693.82	-1156410.21	271.65	osa hráze, horní hrana bezp. přelivu
50	-597694.06	-1156408.88	271.65	žebro, osa a hrana konstrukce
51	-597694.88	-1156410.77	271.05	osa hráze
52	-597695.58	-1156409.44	271.05	hrana žebra
53	-597696.44	-1156407.77	271.05	levá hrana přelivné plochy
54	-597699.52	-1156401.36		návodní pata hráze, zavázání LB
55	-597704.26	-1156403.65	268.6	návodní pata hráze, osa bezp. přelivu
56	-597700.91	-1156410.09	271.05	střed přelivné plochy, v ose bezp. přelivu
57	-597699.96	-1156411.94	271.05	osa stabilizačního žebra

58	-597699.36	-1156413.09	271.05	osa hráze, osa bezp. přelivu
59	-597698.77	-1156414.22	271.05	osa stabilizačního žebra
60	-597701.54	-1156421.91	269	vzdušná pata hráze, PIII
61	-597704.66	-1156417.32	271.65	žebro, osa a hrana konstrukce
62	-597704.69	-1156415.86	271.65	koruna hráze, osa, PIII
63	-597703.84	-1156415.43	271.05	osa hráze, přelivná plocha
64	-597705.42	-1156412.43	271.05	pravá hrana přelivné plochy
65	-597705.86	-1156415.01	271.65	žebro, osa a hrana konstrukce
66	-597709.68	-1156406.26	268.54	návodní pata hráze, PIII
67	-597703.60	-1156426.91	268	osa koryta
68	-597705.49	-1156425.69	268.5	výúst' drénu
69	-597703.77	-1156424.78	268.5	výúst' drénu
70	-597703.45	-1156423.18	269.15	ŽB čelo výusti
71	-597705.11	-1156424.30	268.15	dno výusti
72	-597707.00	-1156425.01	269.15	ŽB čelo výusti
73	-597708.48	-1156417.85	271.65	osa hráze, PO nádrže
74	-597711.09	-1156420.88	271.65	koruna hráze, PII
75	-597711.79	-1156419.55	271.65	osa hráze, PII
76	-597712.49	-1156418.22	271.65	koruna hráze, PII
77	-597711.70	-1156411.70	268.4	dno požeráku
78	-597712.42	-1156410.54	268.2	dno loviště posunout
79	-597711.71	-1156407.22	268.7	zavazovací křídlo osa
80	-597713.76	-1156408.41	268.5	přední hrana loviště
81	-597715.33	-1156409.10	268.7	zavazovací křídlo osa
82	-597716.78	-1156409.93	268.54	návodní pata hráze, PII
83	-597720.66	-1156424.17	271.65	osa hráze, PI
84	-597721.35	-1156422.84	271.65	koruna hráze, PI
85	-597724.15	-1156417.45		zavázání hráze PB, PI
86	-597723.54	-1156413.71		návodní pata hráze, zavázání PB
87	-597727.78	-1156406.16	268.88	pata břehu, P1
88	-597718.74	-1156400.49	268.78	PO nádrží, P1
89	-597701.73	-1156389.81	268.98	pata břehu, P1
90	-597710.25	-1156383.36	269.24	pata břehu, P2
91	-597724.05	-1156392.04	269.08	PO nádrží, P2
92	-597732.68	-1156397.44	269.18	pata břehu, P2
93	-597737.85	-1156388.87	269.48	pata břehu, P3
94	-597729.38	-1156383.54	269.38	PO nádrží, P3
95	-597719.17	-1156377.15	269.5	pata břehu, P3

96	-597725.28	-1156369.18	270.35	lom břehu a litorálu, P4
97	-597729.60	-1156371.89	269.74	dno po odbahnění, hrana litorálu
98	-597734.69	-1156375.08	269.68	PO nádrží, P4
99	-597738.41	-1156377.42	269.72	pata břehu, P4
100	-597743.70	-1156380.74	271.26	lom břehu a litorálu, P4
101	-597735.39	-1156373.97	269.72	PO nádrží, pata svahu litorálu
102	-597759.56	-1156321.07	ST.T.	obvod tůně T3
103	-597758.74	-1156317.57	ST.T.	obvod tůně T3
104	-597757.48	-1156319.59	261.8	dno tůně T3
105	-597756.26	-1156321.64	ST.T.	obvod tůně T3
106	-597755.53	-1156318.51	ST.T.	obvod tůně T3
107	-597749.08	-1156317.89	ST.T.	obvod tůně T2
108	-597743.12	-1156319.32	ST.T.	obvod tůně T2
109	-597740.99	-1156313.54	ST.T.	obvod tůně T2
110	-597744.25	-1156308.78	ST.T.	obvod tůně T2
111	-597752.95	-1156302.23	ST.T.	obvod tůně T2
112	-597751.13	-1156312.52	ST.T.	obvod tůně T2
113	-597745.89	-1156313.93	270.8	dno tůně T2
114	-597763.22	-1156311.17	ST.T.	obvod tůně T4
115	-597767.32	-1156309.99	ST.T.	obvod tůně T4
116	-597766.15	-1156305.54	ST.T.	obvod tůně T4
117	-597762.47	-1156307.34	ST.T.	obvod tůně T4
118	-597764.66	-1156308.76	271.62	dno tůně T4
119	-597699.77	-1156420.79	269.03	stabilizační práh, hrana konstrukce v ose
120	-597698.21	-1156420.12	268.33	stabilizační práh
121	-597696.29	-1156419.50	268.33	stabilizační práh, osa bezpeč. přelivu
122	-597694.38	-1156418.93	268.33	stabilizační práh
123	-597692.70	-1156418.62	269.03	stabilizační práh, hrana konstrukce v ose
124	-597689.92	-1156420.76	ST.T.	hranice úpravy
125	-597690.70	-1156417.33	ST.T.	hranice úpravy
126	-597692.40	-1156412.78	ST.T.	hranice úpravy

V Brně dne 10.5.2025

Ing. Hana Trtílková

Ing. Kamila Florová

Ing. Lenka Sedláková