

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ A STAVEBNÍ POVOLENÍ:

REVITALIZACE PIVOVARSKÉHO RYBNÍKA VE MĚSTĚ ČESKÝ BROD



Přílohy:

Výkresová část:	- C.1+C.2	Situace širších vztahů
	- C.3	Situace koordinační
	- D.1.2.1	Půdorys
	- D.1.2.2	Řezy 1 (BB', CC')
	- D.1.2.3	Zatopené litorální pásmo – půdorys
	- D.1.2.4	Řezy 2 (DD', EE', FF', GG')
	- D.1.2.5	Šachty 1 (Revizní šachta a 2)
	- D.1.2.6	Šachty 2 (Obslužná šachta 1 a 2, revizní šachta 3)
	- D.1.2.7	Schody
	- D.1.2.8	Studna
	- D.1.2.9	Rušené konstrukce – situace
	- D.1.2.10	Stávající stav – situace
	- D.1.2.11	Stávající stav a rušené konstrukce – řezy

datum 10/2023

Ing. Petr Lomnický
Ing. Tereza Hnátková Ph.D
Mgr. Renata kukačková
Ing. Jaroslav Kršňák

OBSAH:

A.	Průvodní zpráva.....	- 3 -
A.1	Identifikační údaje	- 3 -
A.1.1	Údaje o stavbě	- 3 -
A.1.2	Údaje o stavebníkovi (investor)	- 3 -
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	- 3 -
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	- 4 -
A.3	Seznam vstupních podkladů	- 5 -
B.	Souhrnná technická zpráva	- 5 -
B.1	Popis území stavby	- 5 -
B.2	Celkový popis stavby	- 8 -
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	- 8 -
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	- 11 -
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	- 11 -
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	- 11 -
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	- 11 -
B.2.6	Základní charakteristika objektů	- 11 -
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	- 14 -
B.2.8	Požární bezpečnostní řešení	- 15 -
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana.....	- 15 -
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, pracovní a komunální prostředí	- 15 -
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	- 15 -
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	- 15 -
B.4	Dopravní řešení.....	- 15 -
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	- 15 -
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	- 15 -
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	- 16 -
B.8	Zásady organizace výstavby	- 16 -
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	- 18 -
C.	Situační výkresy	- 19 -
D.	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	- 20 -
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	- 20 -
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	- 20 -
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení.....	- 20 -
D.1.3	Požární bezpečnostní řešení	- 26 -
D.1.4	Technika prostředí staveb	- 26 -
D.1	Dokumentace technických a technologických zařízení	- 26 -

Výsvětlivky:

DUR – dokumentace pro územní řízení

DSP – dokumentace pro stavební povolení

HPV – hladina podzemní vody

CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod

PUPFL – pozemek určený k plnění funkce lesa

ÚSES – územní systém ekologické stability

ZPF – zemědělský půdní fond

ŽP – životní prostředí

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Revitalizace Pivovarského rybníka ve městě Český Brod

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územní řízení a stavební povolení (DUSP)

Obsah: Předmětem této dokumentace je návrh revitalizace Pivovarského rybníka. Jedná se o odbahnění nádrže, opravu a úpravu břehů, nové členění vnitřního prostoru nádrže, hydraulickou i biologickou změnu vodního režimu v nádrži a změnu zdroje vody pro nádrž.

Umístění stavby:

obec Český Brod [533271]

k.ú. Český Brod [622737]

parc.č. 62/2, 64, 65/1, 65/3, 65/4, 240/2, 240/3, 902/1, 605/2, 928/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi (investor)

Město Český Brod

Husovo náměstí 70

282 01, Český Brod

IČ: 00235334

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

ČZU

Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované ekologie

Kamýcká 129

Praha 6, 165 00

IČ: 60460709

DIČ: CZ60460709

Vypracovali: Mgr. Renata Kukačková

Ing. Jaroslav Kršňák

Ing. Tereza Hnátková Ph.D

zodpovědný projektant:

Ing. Petr Lomnický

autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby č.0011752

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

objekt		parc.č. dotčených pozemků
SO 01 MOKŘADNÍ TŮŇ		64, 62/2, 65/1, 65/4
	vodní plocha 2075 m ² akumulovaný objem 2509 m ³ zemina pro LP o objemu 338 m ³	64, 62/2, 65/1, 65/4
	nové šachty: 1 ks obslužná šachta 2 (DN1200, bet., pref.) dřevěné prvky: u OŠ2: molo 2 – plocha 16,5 m ² pozdvolný sjezd – plocha (písku) 270 m ²	64, 65/1
SO 02 MALÁ VODNÍ NÁDRŽ (MVN)		65/3, 64, 62/2, 65/4, 902/1
	vodní plocha 2715 m ² akumulovaný objem 906 m ³ zemina pro LP o objemu 320 m ³ zamokřené litorální pásmo (účinná plocha 150 m ² , účinný objem 90 m ³) průsaková hrázka (účinná plocha 180 m ² , účinný objem 257 m ³)	62/2, 64, 65/1
SO 01_1 výtokový objekt	nové šachty: 2 ks obslužná šachta 1 (OŠ1) (DN1200, bet., pref.) revizní šachta 3 (RŠ3) (DN1000, bet., pref.) dřevěné prvky: u OŠ1: molo 1 – plocha 11 m ² odtokové potrubí: PP SN16 DN200 celkové délky 54 m	64, 65/1
SO 02_2 ptačí ostrov	plocha ostrova 55 m ² objem násypu 225 m ³ plocha litorální zóny 130 m ²	64
SO 02_3 dělicí zemní val	délka valu 60 m objem násypu 1035 m ³ šíře v koruně hráze 2 m schody 1 – kamenno-betonové schody 2 – kamenno-betonové	62/2, 64, 65/3, 65/4, 902/1
objekt SO 03 PŘÍTOKOVÉ POTRUBÍ		parc.č. dotčených pozemků
	pročištění potrubí DN250 délky 169 m nové šachty: 2 ks revizní šachta 1 (RŠ1) (DN1000, bet., pref., s uzávěrem) revizní šachta 2 (RŠ2) (DN1000, bet., pref., s uzávěrem) výměna potrubí DN250 délky 6 m výměna potrubí DN300 délky 5 m výměna poškozených poklopů šachet 8 ks	62/2, 240/2, 240/3, 605/2

objekt		parc.č. dotčených pozemků
objekt SO 04 STUDNA		62/2
	hloubka 9 m průměr 140 mm zhlaví 0,5 m nad terén (lavička)	
trubní a el. vedení nádrže, čerpadla		62/2, 64, 65/1
	HDPE DN150 celkové délky 5 m HDPE DN75 celkové délky 190 m HDPE DN50 celkové délky 155 m PP SN16 DN200 celkové délky 60 m sací drenážní: PP SN 16 DN200 celkové délky 45 m el. rozvody celk. délky 602 m čerpadlo 1 a 2: 2 ks čerpadlo studny: 1 ks	

A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Katastrální mapové podklady
- b) Základní Mapa ČR 1:10000 (ZM 10)
- c) Fotodokumentace
- d) Geodetické zaměření místa stavby (P)

Jako podklad pro zajištění polohopisu S-JTSK a výškopisu BPV posloužilo geodetické zaměření.

- Obtokové potrubí zaměřeno f. GEODKA spol. s.r.o., zak.č. 298/2020
- Sediment v MVN zaměřeno f. GEOSTAR spol. s.r.o., zak.č.01/105/19
- MVN a okolí zaměřeno GEODETICKÁ KANCELÁŘ – Ing. Miloš Němec 23.5.2023

- e) Hydrogeologický posudek (P)

- ČESKÝ BROD – REVITALIZACE PIVOVARSKÉHO RYBNÍKA Hydrogeologické posouzení (Mgr. Petr Dosoudil, Katedra aplikované ekologie, Fakulta životního prostředí, 09/2023)

- f) Místní šetření vč. podkladů rok 2023
- g) Územní plán města Český Brod

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku a území

Místo stavby se nachází jižně od centra města Český Brod v okrese Kolín ve Středočeském kraji, k.ú. Český Brod. Rybník se nachází jižně od Jiráskových sadů a je postaven jako obtočná nádrž potoku Šembera. Terén okolí rybníka je rovinatý. Objekty se nachází na pozemcích ve vlastnictví investora.

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s cílem územního plánování.

Informace o vydaných rozhodnutích

Nejsou

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

Veškerá vyjádření dotčených orgánů budou přiloženy v přílohové části projektové dokumentace a budou plně respektovány všechny jejich požadavky.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geodetické zaměření:

Jako podklad pro zajištění polohopisu S-JTSK a výškopisu BPV posloužilo geodetické zaměření.

- Obtokové potrubí zaměřeno f. GEODKA spol. s.r.o., zak.č. 298/2020
- Sediment v MVN zaměřeno f. GEOSTAR spol. s.r.o., zak.č.01/105/19
- MVN a okolí zaměřeno GEODETICKÁ KANCELÁŘ – Ing. Miloš Němec 23.5.2023

Geologická a hydrogeologická charakteristika

Oběh podzemních vod okolí rybníka lze rozčlenit do dvou hydrogeologických struktur:

- Podzemní vody mělkého oběhu v kvartérních uloženinách (průlinová propustnost)

Hloubka hladiny podzemní vody mělké zvodně se v místě plánovaného umístění studny pohybuje v hloubce 6,3 m p.t. (naražená hladina). Jedná se o napjatou hladinu, vázanou na štěrkopísky v podloží jílu. Po naražení došlo k nastoupání hladiny do hloubky 2,3 m p.t. Směr proudění podzemní vody je dán pozicí drenážní báze – potoka Šembery. Vydutost mělké zvodně kolísá s její mocností a je ovlivněna litologií jejích sedimentů.

- Podzemní vody hlubšího oběhu v permokarbonských horninách (průlinovo-puklinová propustnost)

Hydrogeologicky (vodohospodářsky z hlediska hromadného zásobení pitnou vodou) je v zájmovém území nejvýznamnější permokarbonská zvodně. Geologická situace vytváří velmi složité prostředí z hlediska oběhu podzemní vody. Střídáním poloh propustných sedimentů a polohami jílovitými se vytváří řada lokálních zvodní převážně s napjatou hladinou. Jejich propustnost se zmenšuje směrem do hloubky. Základní propustnost horninového prostředí můžeme charakterizovat jako průlinovo-puklinovou. Hlavní oběh podzemních vod se však soustřeďuje na propustné tektonické linie.

Více viz. samostatný HG posudek. Projektová dokumentace je s HG posudkem v souladu.

Ochrana území podle jiných právních předpisů

Při umístění stavby bude respektována ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V prostoru stavby, kde dojde ke křížení a souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi, je třeba před započítím zemních prací nechat vytyčit od jejich správců trasy podzemních vedení. Zemní práce v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně dle platných ČSN a předpisů dle požadavků jednotlivých správců.

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

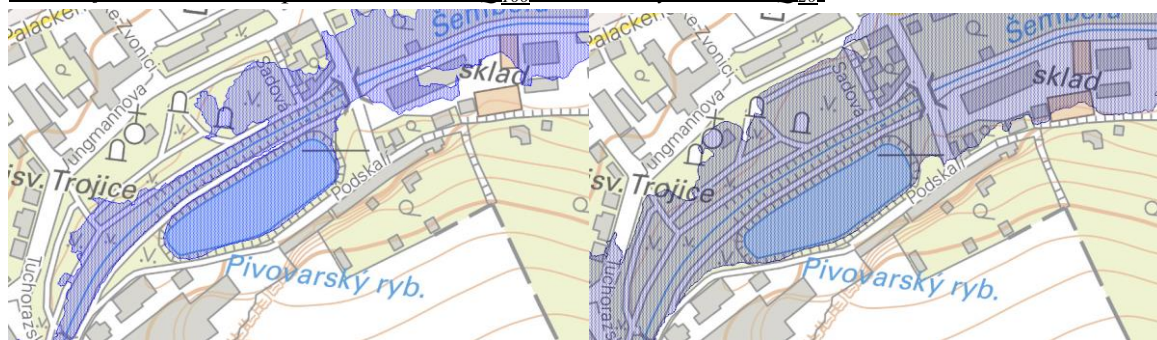
Stavba ČOV neleží v památkově chráněném území.

Z hlediska významných krajinných prvků (ze zákona jimi jsou lesy, vodní toky, rybníky a údolní nivy) se stavba týká bezprostředně těchto prvků.

Stavba zasahuje do prvků ÚSES (lokální biocentrum – Pivovarský rybník a část koryta řeky Šembery, lokální biokoridor – část koryta řeky Šembery).

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba je umístěna v záplavovém území Q_{100} , část stavby v území Q_{20} .



Q_{20}

Q_{100}

Stavba není v kontaktu s žádným dobývacím prostorem, ložiskem nerostných surovin, poddolovaným či sesuvným územím.

Stavba se nachází mimo území CHOPAV.

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

Navrhovaná stavba po realizaci nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

Odtokové poměry v předmětné lokalitě nebudou významně ovlivněny. Stavbou dojde k minimalizaci odběru vody z vodního toku Šembera a k omezení převedení povodňových průtoků do Q_{20} přes Pivovarský rybník.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby budou odstraněny následující objekty:

šachta:	bet., DN1000, hl.2,18 m	1 ks
odstranění stávajících poklopů:	DN600	8 ks
přítokové potrubí:	keram., DN250	dl. 6 m
přítokové potrubí:	keram., DN300	dl. 5 m
požerák:	bet., 800x900mm, hl. 1,69 m	1 ks
potrubí:	bet., DN500	dl. 4,5 m

Odbahnění nádrže v objemu cca 3820 m³ sedimentu.

Odstranění zeminy v nádrži v místech přítokového potrubí a v místech realizace pozvolného sjezdu do nádrže v objemu 80 m³ zeminy.

Dojde k odstranění keřových a náletových porostů v JV části nádrže v ploše 85 m².

Bude zapotřebí odstranění vzrostlých stromů v celkovém počtu 4 ks. Kácení dřevin bude řádně povoleno příslušným orgánem státní správy.

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

Stavbou jsou dotčeny pozemky ZPF.

Vytěžená ornice bude zpět rekultivována v místě. Ornice bude sejmuta pouze v místech výkopu pro potrubí v širší výkopové rýhy, bude použita v místě stavby na obnovu terénních úprav.

Dotčené pozemky nejsou PUPFL, ani neleží v jeho ochranném pásmu (50 m).

Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na pozemek je dostatečný.

Čerpadla budou připojena k síti v el. pilíři, který je součástí veřejných rozvodů města.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nejsou

Seznam dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

parcelní číslo	druh pozemku	ochrana	výměra (m ²)	vlastník
62/2	ostatní plocha	---	1114	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
64	vodní plocha	---	5210	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
65/1	trvalý travní porost	ZPF	1377	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
65/3	ostatní plocha	---	1191	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
65/4	ostatní plocha	---	691	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
240/2	ostatní plocha	---	1387	ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
240/3	ostatní plocha	---	688	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
605/2	ostatní plocha	---	919	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
902/1	ostatní plocha	pam. zóna – budova, pozemek v památkové zóně	3146	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod
928/1	vodní plocha	pam. zóna – budova, pozemek v památkové zóně	3372	ČR, právo hospodařit s majetkem státu: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o opravu a úpravu stávající stavby

Účel užívání stavby

Rekonstruovaná nádrž bude sloužit jako přírodní vodní stanoviště. Nádrž bude rozdělena zemním valem na dvě části. Mokřadní tůň, která nebude mít spodní výpusť a odtok z této části bude pouze gravitačním přepadem do MVN. Malá vodní nádrž (MVN), která bude mít šachtový přeliv s možností částečného vypuštění nádrže. Oba objekty budou mít přírodní charakter.

Rekonstrukcí Pivovarského rybníka dojde ke stabilizaci stávající hráze, odstranění sedimentu, ke zlepšení manipulace s vodní hladinou a zvýšení bezpečnosti vodního díla vzhledem k povodňovým průtokům.

Průsaková hrázka a zamokřená litorální pásma budou sloužit k přirozené intenzifikaci čistících procesů v nádrži. Zpevněná litorální pásma budou současně stabilizovat jihovýchodní část břehu, která sousedí s obecní komunikací a u které došlo k podemlění břehu v průběhu času.

Úpravy břehů, ostrov a hrázky budou podporovat biologický život v nádrži a rozvoj mokřadní vegetace v litorálních zónách.

Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navrhovaná jako trvalá.

Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou

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

Nejsou

Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby je splněna řádným provedením díla.

Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

SO 01

MOKŘADNÍ TŮŇ

	plocha 2070 m ²	
maximální hloubka	2,00 m	
provozní objem	2509 m ³	
pozdvolný sjezd	plocha 270 m ²	
kóta hladina	216,70 mn.m.	
obslužná šachta 2	DN1200, bet., pref.	1 ks
molo 2	dřevěné	plocha 16,5 m ²

SO 02

MALÁ VODNÍ NÁDRŽ (MVN)

	plocha 2760 m ²	
maximální hloubka	1,55 m	
provozní objem	924 m ³	
kóta hladina	216,50 mn.m.	
průsaková hrázka 1 a 2	šířka koruny 1 m a 6 m	
zamokřené litorální pásmo	účinná plocha 150 m ² , účinný objem 90 m ³	

SO 02_1 výtokový objekt

obslužná šachta 1 (OŠ1)	DN1200, bet., pref.	1 ks
molo 1	dřevěné	plocha 11 m ²
revizní šachta 3 (RŠ3)	DN1000, bet., pref.	1 ks
odtokové potrubí	PP SN16 DN200	54 m

SO 02_2 ptačí ostrov

plocha 55 m²

SO 02_3 dělící zemní val

délka 60 m, šířka hráze 2 m, objem zeminy 1035 m³

přepad z SO 01 do SO 02

PP SN16 DN200 6 m

SO 03

PŘÍTOKOVÉ POTRUBÍ

revizní šachta 1 (RŠ1)	DN1000, bet., pref.	1 ks
------------------------	---------------------	------

revizní šachta 2 (RŠ2)	DN1000, bet., pref.	1 ks
potrubí	PP DN250	6 m
potrubí	PP DN300	5 m
litinový poklop	(na stávající šachty)	8 ks

SO 04

studna	vrtaná 9m	1 ks
--------	-----------	------

trubní vedení:

recirkulační potrubí HDPE SN8 DN150 celkové délky	5 m
recirkulační potrubí HDPE DN75 celkové délky	190 m
potrubí ze studny HDPE DN50 celkové délky	155 m
sací drenážní: PP SN16 DN200 celkové délky	45 m

elektropřípojky:

el. rozvody (napájecí+ovládací) do studny délky	275 m
el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠ1 délky	192 m
el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠ2 délky	135 m

čerpadla:

čerpadlo zálivky	2 ks
čerpadlo studny	1 ks

Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Stavba bude vyžadovat následující hmoty: zeminu k dotvarování břehů, dělicího zemního valu a ostrova.

V rámci odbahnění bude z místa odvezen sediment o objemu cca 3820 m³. Bude odvezeno na trvalé úložiště.

Provoz stavby bude vyžadovat el. energii. Provoz stavby nebude vyžadovat žádné jiné potřeby médií a hmot. Stavba nebude produkovat žádné odpady. Stavba bude přirozeně kopírovat klimatické situace v průběhu roku.

Zemní práce

Sejmutí ornice se předpokládá v zelené ploše a předpokládané množství je 23 m³. Ta bude zpětně použita v místě k terénním úpravám.

Předpokládané množství objemu výkopu zeminy je 50 m³, z toho bude 26 m³ navraceno v zásypy a 24 m³ bude užito v rámci terénních úprav na pozemku investora.

Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby: 1Q/2024

Předpokládané dokončení výstavby: 1Q/2026

Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu činí **11 208 400,-Kč bez DPH**. Skutečné náklady se mohou lišit v závislosti na vzdálenosti dodavatelů a dále na aktuálních cenách jednotlivých výrobků a surovin.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k charakteru stavby bude rybník po rekonstrukci přirozeně začleněn do zvoleného terénu a nebude narušovat ráz okolí. Z urbanistického pohledu je plánovaná stavba plně v souladu s rozvojem dotčeného území.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vlastníkem a provozovatelem stavby je investor Město Český Brod. Samotný provoz vyžaduje sezónní obsluhu.

Pravidelnou kontrolu bude vyžadovat studna a obslužné šachty OŠ 1a2, kde je nutné kontrolovat chod čerpadel. Z dlouhodobějšího hlediska je nutné sledovat prostor u přítokového potrubí do rybníka a kontrolovat zde případné usazení sedimentů. Dále je nutné kontrolovat průchodnost všech potrubí a zanášení šachet sedimentem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba nevyžaduje řešení pro osoby s omezenou možností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při předpokladu řádné údržby lze předpokládat, že stavba bude bezpečná po celou dobu plánované životnosti. Vstupy do šachet (poklopy) budou zabezpečeny proti neoprávněnému vniknutí. Obsluha musí dodržovat všechny provozní pokyny (odvětrání šachet před vstupem, ochranný oděv při čištění objektů včetně roušky atd.).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Popis jednotlivých objektů (stavební, konstrukční a materiálové):

SO 01

mokřadní tůň *plocha 2075 m²*

Mokřadní tůň je koncipována jako přírodní nádrž s okrajovým mělkým litorálním pásmem, které vystupuje nad úroveň hladiny. Sklon břehů bude 1:5, v SV rohu v místech OŠ2 bude sklon 1:1. Konstrukčně se jedná o hydroizolovanou nádrž. Jako hydroizolace je navržena hydroizolační folie z EPDM. Na toto hydroizolační souvrství bude uložena zásypová vrstva kameniva podsypová vrstva písku o tl. 100 mm a na ní bude uloženo skládané kamenivo (do 35 kg) o tl. 250 mm se šterkovým prosypem (fr. 0/32). Skládané kamenivo je použito z důvodů lepší ochrany hydroizolační vrstvy.

Ve východní části nádrže bude vybudován pozvolný sjezd do nádrže, který bude využíván v průběhu výstavby a ponechán pro budoucí údržbu, sjezd bude tvořen zeminou a nezpevněným povrchem z kameniva různých frakcí.

V místech stávajícího požeráku bude umístěna OŠ2 s dřevěným molem.

<i>obslužná šachta 2</i>	<i>DN 1200, bet., pref.</i>	<i>1 ks</i>
<i>molo 2</i>	<i>dřevěné</i>	<i>plocha 16,5 m²</i>
<i>sací drenážní potrubí</i>	<i>PP SN16 DN200</i>	<i>27 m</i>

Jedná se o betonovou prefabrikovanou šachtu DN1200, která je nově umístěna v SV části rybníka v místech stávajícího požeráku v mokřadní tůni (SO 01). Šachta je vystrojena závlahovým čerpadlem 1-2ks.

Do OŠ 2 je zaústěno drenážní potrubí ze dna SO 01.

Šachta je zakryta dřevěným molem, které propojuje břeh a šachtu a zároveň šachtu ze shora zakrývá.

SO 02

malá vodní nádrž *plocha 2760 m²*

Malá vodní nádrž je koncipována jako přírodní nádrž s okrajovým mělkým litorálním pásmem, které vystupuje nad úroveň hladiny. Sklon břehů bude 1:3 – 1:5. Konstrukčně se jedná o částečně

hydroizolovanou nádrž. Jako hydroizolace je na svazích ze všech stran navržena vrstva hutněného granulovaného bentonitu tl. 200 mm. Vrstva bentonitu je u dnové hrany ukotvena do dna a svázána s jílovým podložím. Na tuto hydroizolační vrstvu bude uložena podsypová vrstva písku o tl. 150 mm a na ni kamenný zához fr. 0/125 o tl. 200 mm.

Nádrž So 01 bude rozdělena na menší část na přítoku, které bude oddělena od zbytku průsakovou hrázkou. Jedná se o nehutněný násyp z kameniva různých frakcí, které na sebe navazují.

průsaková hrázka 1 fr. 64/128 šířka koruny 1 m

průsaková hrázka 2 fr. 16/32 šířka korun 6 m

Tato hrázka rozděluje nádrž na dvě části. Vznikne tak oddělený prostor na přítoku, který slouží k zachycení případných přitékajících sedimentů ze Šembery. Hrázka není pochozí a jeho povrch nebude osázen.

Ve střední části SO 02 bude vybudován ptačí ostrov, místo, které nebude propojeno s břehy nádrže.

Součástí mokřadní tůně je i zamokřené litorální pásmo. Toto litorální pásmo je ohraničeno ze tří stran opěrnou zídkou a čtvrtou stranou kopíruje břeh. Užitná plocha je 150 m², užitný objem 90 m³, půdorysné rozměry filtru jsou cca 30 x 5 (až 6,3) m a Ø užitná hloubka je 0,8 m.

V této části litorálního pásma dojde k průběžnému čištění vod z mokřadní tůně (SO 01). Zamokřené litorální pásmo je hydroizolovaná přírodní nádrž, která je začleněna do okolního terénu. Její obsah je složen z kameniva různých mocností a frakcí a povrch je osázen mokřadní vegetací. Hlavním způsobem čištění je filtrace v aerobních i anaerobních podmínkách přes pevný nosič (písek) s biofilmem. Látky rozpustné i nerozpustné jsou rozkládány působením mikroorganismů jak aerobním, tak anaerobním způsobem. Na dně je umístěno sběrné potrubí, které ústí do mokřadní tůně SO 01 potrubím PP SN16 DN200 o délce 6 m..

SO 02_01

<i>obslužná šachta 1</i>	<i>DN1200, bet., pref</i>	<i>1 ks</i>
<i>molo 1</i>	<i>dřevěné</i>	<i>plocha 11 m²</i>
<i>sací drenážní potrubí</i>	<i>PP SN16 DN200</i>	<i>27 m</i>

Jedná se o betonovou prefabrikovanou šachtu DN1200, která je nově umístěna u zemního valu v SO 02. Šachta je vystrojena závlahovým čerpadlem 1-2ks.

Do OŠ 1 je zaústěno drenážní potrubí ze dna SO 02.

Šachta je zakryta dřevěným molem, které tvoří lávku mezi zemním valem a šachtou a zároveň šachtu seshora zakrývá.

<i>revizní šachta 3</i>	<i>DN1000, bet., pref</i>	<i>1 ks</i>
-------------------------	---------------------------	-------------

Jedná se o betonovou prefabrikovanou šachtu DN1000, která je umístěna na stávajícím potrubí DN500 ze stávajícího požeráku do Šembery. Stávající potrubí bude zaslepeno a odtok z rybníku bude veden z OŠ1 přes RŠ3.

<i>trubní vedení</i>	<i>PP SN16 DN200</i>	<i>54 m</i>
----------------------	----------------------	-------------

Jedná se o gravitační potrubí vedoucí z OŠ1 do RŠ3 v celkové délce 54 m.

SO 02_02

<i>ptačí ostrov</i>	<i>plocha 55 m²</i>
---------------------	--------------------------------

Ostrov se nachází zhruba ve středu SO02. Ostrov bude nasypán jako zemní těleso. Násyp bude hutněn, a to včetně svahů. Povrch ostrova bude zatravněn.

SO 02_03

<i>zemní val</i>	<i>délka 60 m, šířka hráze 2 m, objem zeminy 1035 m³</i>
------------------	---

Zemní val slouží k rozdělení nádrže na dvě části. Jedná se o zatravněný zemní násyp o celkové délce cca 60 m a šířce 2 m. V zatravněné ploše budou umístěny šlapáky. Val bude volně přístupný a bude spojit JV a S břeh nádrže. Přístup z obou břehů bude doplněn o kameno-betonové schody/stupně. Z valu bude možný přístup na molo 1 a tím pádem přístup k obsluze OŠ1.

<i>trubní vedení</i>	<i>PP SN16 DN200</i>	<i>6 m</i>
----------------------	----------------------	------------

SO 03

SO 04

trubní vedení

el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠI délky 192 m

el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠ2 délky 135 m

Elektropřípojka napájí čerpadla ve studni a OŠ1 a OŠ2. Přípojně místo tvoří samostatnou přílohu PD a odtud budou vedeny podzemní kabely až na daná místa.

Trasa kabelu elektropřípojky je vedena v travnaté ploše a ploše nádrže.

celkový objem odbahnění 3820 m³

Mechanická odolnost a stabilita:

Pro výstavbu ČOV budou využity standardní materiály, které není nutné posuzovat z hlediska odolnosti a stability. Ostatní požadavky vyplynou z dodavatelských vlastností materiálu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Čerpadlo závlahové Č1

Jedná se o povrchové čerpadlo umístěné v OŠ1. Charakterově se jedná o samonasávací čerpadlo s parametry:

Rozměry (mm)	340x280x165
Typ motoru	230V, 50Hz
Příkon čerpadla (W)	180
Max. výkon čerpadla (l/hod)	19500
Max. výtlak čerpadla (m)	5.4
Přečerpávání hrubých nečistot, max. (mm)	11

Čerpadlo závlahové Č2

Jedná se o povrchové čerpadlo umístěné v OŠ2. Charakterově se jedná o samonasávací čerpadlo s parametry:

Rozměry (mm)	340x280x165
Typ motoru	230V, 50Hz
Příkon čerpadla (W)	180
Max. výkon čerpadla (l/hod)	19500
Max. výtlak čerpadla (m)	5.4
Přečerpávání hrubých nečistot, max. (mm)	11

Čerpadlo studny Č3

Jedná se o ponorné čerpadlo umístěné ve studni, odkud přivádí vodu do mokřadní tůně. Charakterově jde o distribuční čerpadlo umístované do studny s parametry:

Rozměry (mm)	Ø150x509
Typ motoru	230V, 50Hz
Příkon čerpadla (W)	1100
Max. výkon čerpadla (l/min)	80
Max. výtlak čerpadla (m)	81

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Charakter stavby ČOV nevytváří žádné nebezpečí z pohledu požárně bezpečnostních předpisů. Případný přístup požárních vozů je bez omezení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Charakter stavby nevyžaduje tepelně technické hodnocení a vzhledem k energii provozu je maximálně úsporný.

Víka vstupních šachet budou tepelně zaizolována.

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

Charakter stavby nevytváří, při správné realizaci a řádném provozování žádná významná rizika z pohledu hygieny a životního prostředí.

Při provádění bude mít stavba částečně nepříznivý vliv na okolí. Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s § 10 a 11 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí je splněna řádným provedením díla.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Čerpadla budou trvale napojena elektro přípojkou k veřejné síti. Místo napojení tvoří samostatnou přílohu PD.

B.4 Dopravní řešení

Příjezd na pozemek je dostatečný ze stávajících komunikací.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Bude zapotřebí odstranění keřových a náletových porostů do plochy 85 m² a 4 ks dřevin. V případě vyvolané nutnosti bude kácení řádně povoleno příslušným orgánem státní správy.

K terénním úpravám bude využito zeminy z externí deponie.

Ornice bude využita na rekultivaci terénu na dotčeném pozemku. Jako mezideponie bude užito pozemku dotčeného stavbou ve vlastnictví investora.

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

Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Stavba nebude zdrojem žádného stálého negativního hluku. Stavba nebude generovat žádné pravidelné odpady, pouze případné naplavené sedimenty. Při výstavbě dojde k dočasnému zvýšení hlučnosti, prašnosti, a emisí vyplývajících z provozu stavebních strojů. Je nutné minimalizovat tyto vlivy.

Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Při přípravě staveniště je nutné počítat s ochranou dotčených stromů a vegetačních ploch. Ochranná opatření budou provedena ve smyslu ČSN 839061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Stavba vyvolá potřebu kácet vzrostlé stromy.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba není v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000.

Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba je podlimitního charakteru a nevyžaduje ZJ ani EIA (Posuzování vlivu záměru na životní prostředí).

V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro stavbu ČOV nebude stanoveno ochranné pásmo. Pouze se nedoporučuje výsadba stromů či keřů v těsné blízkosti pískového filtru.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Navržená stavba bude zabezpečena dle platných předpisů proti pohybu nepovolaných osob, dokončená stavba a provoz ochrany obyvatelstva nevyžaduje. Vstupy do šachet budou patřičně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

Návrh plánu organizace výstavby vychází z velikosti a rozsahu stavby.

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Dočasný zdroj el. energie po dobu výstavby bude z mobilního zařízení.

Dočasný zdroj vody pro stavbu bude z mobilního zařízení.

Odvodnění staveniště

Při provádění objektů je nutno snížit případnou HPV čerpáním min. 0,5 m pod úroveň základové spáry objektů tak, aby nedošlo k poškození rozestavěné stavby vlivem hydrostatických účinků. Odvodnění bude provedeno systematickým čerpáním z vytvořené čerpací šachty.

Odvodnění stavebních rýh je možné řešit pomocí dnových drenáží.

Případné povrchové odvodnění svahu bude dle potřeby provedeno mělkými dočasnými rýhami vyvedených k místu nižšího spádu.

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na pozemek je z veřejné komunikace.

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě nebudou dotčeny sousední pozemky a stavby.

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

V místech, kde potrubí prochází zelení, bude odstraněna ornice. Ornice bude využita na zpětnou rekultivaci terénu.

Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Umístění dočasného zařízení předpokládáme na pozemcích stavby ve vlastnictví investora.

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou

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

Viz bilance a odpadové hospodářství

Likvidace odpadů ze stavby: S veškerými odpady bude nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 541/2020 Sb., o odpadech a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle a zajistit přednostní využití odpadů v souladu se zákonem. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy (vyhláška 8/2021 Sb., Katalog odpadů, a vyhláška 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady), je nutné převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu.

Vzniklý kal z provozu septiku bude ze dna odebírán fekálním vozem a následně transportován na nejbližší kalové hospodářství. Četnost cca 1x/rok, dle produkovaného množství kalu.

Veškeré nebezpečné odpady ze stavby budou likvidovány tomu odpovídajícím způsobem dle platné legislativy.

Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce

Sejmutí ornice se předpokládá v zelené ploše a předpokládané množství je 15 m³. Ta bude zpětně rozprostřena v místě.

Tvarování obvodových litorálních pásem do sklonu břehů 1:5 po úroveň hladiny, vytvarování tělesa zemního valu a ostrova bude provedeno hutněným násypem z vhodné zeminy o objemu cca 658 m³.

Předpokládané množství sedimentu o objemu cca 3820 m³ bude odvezeno na trvalé úložiště na parcelách 458/34 a doplňkově 471/7 ve vzdálenosti 8 km od místa stavby. Pozemky jsou ve vlastnictví investora a náleží do k.ú. Klučov.

Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění bude mít stavba částečně nepříznivý vliv na okolí. Po dobu výstavby lze předpokládat zvýšení prachových emisí a určité nevýznamné znečištění oxidy dusíku při zemních pracích, při dopravě materiálu a provozu stavebních strojů. Zvýšená bude rovněž hluchnost. Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s § č. 10 a 11 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při veškerých pracích je nutno dodržovat všechny platné a příslušné normy a předpisy BOZ. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, v podrobnostech se odkazuje na zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.).

Základní obsah:

Před započítím výstavby předloží zhotovitel stavebně montážních prací investoru akce, případně stavebnímu dozoru stavby, doklad o způsobilosti pracovníků k dílu z hlediska BOZ v souladu s § 9 a 10 vyhl. č. 324/1990 Sb.

Staveniště, jeho úseky a části budou zajištěny v souladu s touto vyhl. § 11 až 16.

Zemní práce budou prováděny v souladu s § 17 až 28 této vyhlášky s důrazem na zajištění výkopů:

Výkopy musí být zakryty, nebo u okraje zajištěny proti pádu do výkopu.

Ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od hrany výkopu je možné použít jako zábranu buď zábradlí jednotyčové o výšce 1,1 m, nebo výkopek urovnaný do min. výšky 0,9 m anebo nápadnou překážku 0,6 m vysokou.

Výkopy zasahující do veřejné komunikace musí být označeny dopravní značkou a v noci a za snížené viditelnosti červeným světlem.

Ve výkopech hlubších než 1,5 m musí být bezpečné výstupy od sebe vzdáleny max. 30 m.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Zajištění výkopu musí být pravidelně kontrolováno odpovědným pracovníkem dodavatele a také před prvním vstupem do výkopu po přerušení práce delším než 24 hodin.

Od hloubky výkopu 1,3 m na odlehlých pracovištích nesmí provádět výkopové práce osamocení pracovník.

Pažení a doprava zeminy viz vyhláška.

Betonářské práce a práce související budou prováděny v souladu s § 29 až 36.

Veškeré práce mimo vyjmenovaných podmínek budou prováděny dle vyhl. 324/1990 Sb. v celém rozsahu.

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není řešeno

Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není řešeno

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Není řešeno

Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není řešeno

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Základní popis řešení stavby:

Projekt zahrnuje optimální opatření k dosažení požadovaných zadávacích kritérií, kdy bude podpořen přírodní charakter nádrže a skrze průsakovou hrázku a nová litorální pásma bude doplněn o dlouhodobější udržitelnost jakosti vody v nádrži. Díky rozdělení nádrže zemním valem na dvě samostatné části se ryby nebudou moci dostat do všech částí nádrže, což neomezí druhovou biodiverzitu pro nižší organismy.

Nový zdroj vody ze studny s využitelnou vydatností 0,5l/s (15 768 m³/rok – zpoplatněné množství) bude zajišťovat doplňování potřebného množství vody do systému nádrží.

Rozsah navrhovaných úprav:

- vyčištění obtokového potrubí ze Šembery, vybudování 2 ks šachet s uzavírací armaturou, výměna části trubního vedení kam. DN250 a kam. DN300 na odtoku do Šembery a vtoku do nádrže a utěsnění prostupu, částečná výměna nevyhovujících poklopů u stávajících šachet
- vybudování nové vrtané studny hl. 9 m, bet., DN140, vystrojení ponorným čerpadlem max. 1 l/s
- odbahnění sedimentu z nádrže o objemu cca 3820 m³ s odvezením na trvalé úložiště na parcelách 458/34 a doplňkově 471/7 (k.ú. Klučov)
- odstranění stávajícího objektu požeráku a vybudování nového odtokového objektu s vyšší těsností (šachtový přeliv a spodní výúst' s uzavíratelnou armaturou)
- zasypaní/vyplnění obnažených průsakových břehových kavern zeminou
- provedení jílového těsnění v SO 02 (granulovaný bentonit tl. 200 mm) po celé ploše břehů se zavázáním do stávající jílové vrstvy ve dně, provedení těsnění fólií EPDM v SO 01 v celé ploše
- tvarování obvodových litorálních pásem do sklonu břehů 1:3 - 1:5 po úroveň hladiny, tvarování bude provedeno hutněným násypem z vhodné zeminy o objemu cca 658 m³
- kamenný zához násypu litorálních pásem a dna tl. 150-350 mm z kameniva různých frakcí
- vybudování filtračně-sedimentační vtokové části obtokového potrubí, objekt bude proveden nehutněným násypem z kameniva různých frakcí (průsaková hrázka)
- vybudování pozvolného sjezdu do nádrže, který bude využíván v průběhu výstavby a ponechán pro budoucí údržbu, sjezd bude tvořen zeminou a nezpevněným povrchem z kameniva různých frakcí
- vybudování ptačího ostrova 55 m² s litorální zónou cca 130 m², zasazení keřových porostů cca 1 ks, osázení lučními travinami
- osázení litorálních zón do hloubek 0,5 m mokřadní vegetací v počtu 1ks/m²
- vybudování zemního dělicího valu délky 60 m a rozdělení nádrže na mokřadní tůň a malou vodní nádrž. Zemní val bude zakončen v části mokřadní tůně cca 300 mm nad úroveň hladiny a v části malé vodní nádrže cca 500 mm nad úroveň hladiny. Rozdíl hladina je navržen z provozních důvodů.

Zdůvodnění navrhovaného řešení:

Samotný koncept celého uspořádání vychází z možnosti realizace opatření, které reagují na zadávací kritéria – odbahnění a úpravy nádrže v takovém rozsahu, že nádrži bude ponechán přírodní charakter a zároveň budou podpořeny čistící procesy a bude zajištěna vodotěsnost. Zároveň bude zajištěn dodatečný zdroj vody pro doplňování výparu v nádrži.

C. Situační výkresy

Situační výkresy jsou součástí výkresové dokumentace.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Stavba potrubí kanalizace je umístěna pod povrchem. Kořenová ČOV v podobě kořenového filtru, který je osázen mokřadní vegetací, přirozeně zapadne do charakteru zahrady. Septik a ostatní šachty jsou stavby podzemní.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresová část:

Výkresová část je součástí výkresové dokumentace.

Technická zpráva:

bourací práce

V rámci stavby budou odstraněny následující objekty:

šachta:	bet., DN1000, hl.2,18 m	1 ks
odstranění stávajících poklopů:	DN600	8 ks
přítokové potrubí:	keram., DN250	dl. 6 m
přítokové potrubí:	keram., DN300	dl. 5 m
požerák:	bet., 800x900mm, hl. 1,69 m	1 ks
potrubí:	bet., DN500	dl. 4,5 m

odbahnění nádrže v objemu cca 3820 m³ sedimentu

odstranění zeminy v nádrži v místech přítokového potrubí a v místech realizace pozvolného sjezdu
do nádrže v objemu 80 m² zeminy

SO 01 mokřadní tůň

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Odbahnění sedimentu z nádrže o objemu cca 3820 m³ (obě části) s odvezením na trvalé úložiště na parcelách 458/34 a doplňkově 471/7 ve vzdálenosti 8 km bude provedeno strojně. Nádrž je třeba vypustit za pomoci čerpadel a sediment nechat odvodnit 3-6 měsíců. Je třeba vybudovat sjezd do nádrže pro strojní odtěžení a odvezení sedimentu. Pro uložení sedimentu na ornou půdu byly zhotoveny rozbory, které umožňují tuto realizaci. Investor musí zajistit souhlas provozovatele s uložením sedimentu tak, aby to nenarušilo sklizeň úrody (případně domluvit uhrazení škod).
- Dojde k odstranění stávajícího objektu požeráku a vybudování nového odtokového objektu s vyšší těsností. Jako vhodný objekt je navržen šachtový přeliv bet., DN1200 (OŠ1) se spodní výustí a s uzavíratelnou armaturou (šoupě DN300), šachta bude navíc zakryta dřevěným poklopem, které bude sloužit současně jako dřevěné molo.

- Zасыпání/vyplnění obnažených průsakových břehových kavern zeminou bude provedeno dle skutečně zjištěného rozsahu. Podemleté břehy se obnaží až po kompletním vypuštění vody a odtěžením sedimentu. Kaverny budou zasypávány vhodnou zeminou.
- Bude provedeno těsnění fólií (geotextilie K500, na kterou se uloží hydroizolační folie z EPDM s odolností proti UV záření, ozonu a stárnutí, pro teploty od -45 °C do 130 °C – FirestoneRubberGard® (EPDM) tl. 1,02 mm a která se opět překryje ochrannou geotextilií K500)
- Tvarování obvodových litorálních pásem do sklonu břehů 1:5 po úroveň hladiny, tvarování bude provedeno hutněným násypem z vhodné zeminy. Litorální pásmo umožní vytvoření bezpečné zóny pro menší vodní organismy a posílí samočistící funkci nádrže.
- Na hydroizolační vrstvě bude následovat podsypová vrstva písku 100 mm a dále skládané kamenivo (do 35 kg) se šterkovým prosypem (fr. 0/32).
- Litorální zóny budou doplněny o směsný zához kamenivem 0-125, které stabilizuje hlinité břehy proti vyplavování, negativnímu účinku vln a intenzifikuje samočistící funkci zvětšením účinné plochy pro biofiltrační procesy.
- Nově vybudovaný pozvolný sjezd do nádrže cca 11° bude využíván v průběhu výstavby a ponechán pro budoucí údržbu, sjezd bude tvořen zeminou a nepevněným povrchem z kameniva různých frakcí
- Osázení litorálních zón bude na ploše cca 580 m² do hloubek 0,5 m mokřadní vegetací v počtu 1 ks/m² a tedy v odhadovaném množství mokřadní vegetace 580 ks.
- Bude odstraněn stávající objekt požeráku.
- V SO 01 bude umístěna obslužná šachta 2. Ve dně nádrže bude vybudován nový betonový základ pro umístění nového objektu šachty OŠ2, který bude tvořen šachtovým dnem bet., DN1200 s nástavci. Šachta bude vystrojena 1-2 ks čerpadel zálivky, s výtlakem 8 l/s. Šachta bude mít uzamykatelný poklop.
- Nová šachta bude současně sloužit jako podpěra pro novou dřevěnou obslužnou lávku s molem. Dřevěná konstrukce bude z modřínového dřeva s kotvením na břehu do betonových patek.

SO 02 malá vodní nádrž

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Odbahnění sedimentu z nádrže o objemu cca 3820 m³ (obě části) s odvezením na trvalé úložiště na parcelách 458/34 a doplňkově 471/7, k.ú. Klučov, ve vzdálenosti 8 km bude provedeno strojně. Nádrž je třeba vypustit za pomoci čerpadel a sediment nechat odvodnit 3-6 měsíců. Je třeba vybudovat sjezd do nádrže pro strojní odtěžení a odvezení sedimentu. Pro uložení sedimentu na ornou půdu byly zhotoveny rozbory, které umožňují tuto realizaci. Investor musí zajistit souhlas provozovatele s uložením sedimentu tak, aby to nenarušilo sklizeň úrody (případně domluvit uhrazení škod).
- Bude vybudován nový odtokový objekt s vyšší těsností. Jako vhodný objekt je navržen šachtový přeliv bet., DN1200 se spodní výustí a s uzavíratelnou armaturou (šoupě DN300), který bude sloužit současně jako dřevěné molo (OŠ2).

- Zасыпání/vyplnění obnažených průsakových břehových kavern zeminou bude provedeno dle skutečně zjištěného rozsahu. Podemleté břehy se obnaží až po kompletním vypuštění vody a odtěžením sedimentu. Kaverny budou zasypávány vhodnou zeminou.
- Bude provedeno jílového těsnění (granulovaný bentonit tl. 200 mm) po obvodu stávajících břehů nádrže 1150 m² se zavázáním do stávající jílové vrstvy ve dně.
- Tvarování obvodových litorálních pásem do sklonu břehů 1:5 po úroveň hladiny, tvarování bude provedeno hutněným násypem z vhodné zeminy. Litorální pásmo umožní vytvoření bezpečné zóny pro menší vodní organismy a posílí samočisticí funkci nádrže.
- Na hydroizolační vrstvě bude následovat podsypová vrstva písku 150 mm a dále kamenný zához 200 mm fr. 0/125.
- Litorální zóny budou doplněny o směsný zához kamenivem fr. 0/64 až 0/125, které stabilizuje hlinité břehy proti vyplavování, negativnímu účinku vln a intenzifikuje samočisticí funkci zvětšením účinné plochy pro biofiltrační procesy.
- Proběhne osázení litorálních zón na ploše cca 420 m² do hloubek 0,5 m mokřadní vegetací v počtu 1 ks/m² a tedy v odhadovaném množství mokřadní vegetace 420 ks.
- Dojde k vybudování filtračně-sedimentační vtokové části obtokového potrubí, objekt bude proveden nehutněným násypem z kameniva různých frakcí. Na přítoku obtokového potrubí bude vybudován kamenný filtrační val (průsaková hrázka) o délce 27 m, který bude uložen na jílové dno a vysoký 200 mm nad trvalou úroveň vodní hladiny. Na nátoku tím vznikne sedimentační prostor cca 125 m² pro možnost odstraňování sedimentu z přítoku vodního toku Šembera. Ze strany do sedimentačního prostoru je svah hráze ve sklonu 1:1 z **kameniva fr. 32/64**. Ze strany do nádrže je vybudována dočišťovací litorální zóna v podobě horizontálního kořenového filtru na ploše 180 m² z **kameniva fr. 16/32**, které je umístěn 300 mm pod trvalou úroveň vodní hladiny. Veškeré přitékající vody z vodního toku Šembery tím budou částečně předčištěny, než natečou do prostoru nádrže.

zamokřené litorální pásmo:

- vybudování zamokřené litorálního pásma o účinné ploše 150 m², který bude zajišťovat prokysličování vody v nádrži a mechanicko-biologické čištění recirkulované vody v nádrži. Tento objekt bude nahrazovat ředění a výměnu vody skrze stávající kontinuální nátok povrchové vody z Šembery a současně umožní minimalizovat čerpání vody ze studny.
- Konstrukce tohoto litorálního pásma bude od prostoru nádrže oddělena žlb zdí tl. 300 mm, která bude založena na bet základový pas do dna stávající nádrže. Opěrná zeď bude z obou stran zasypána zeminou do potřebné výšky. Strana směrem do nádrže bude svahována jako litorální zóny. Ve vnitřním prostoru za opěrnou zdí bude vybudováno zamokřené litorální pásmo.
- Litorální pásmo bude mít ve dně sběrné perforované potrubí DN150, které bude odvádět přečištěnou vodu zpět do mokřadní tůně. Nad potrubím bude filtrační skladba různých frakcí kameniva. Na povrch filtru bude zasypán rozvodný hřeben z potrubí HDPE DN 75/40. Recirkulační potrubí bude vedeno z OŠ1 na povrch zamokřené litorálního pásma.
- Potrubí PP HT DN75 a DN40 bude podloženo rovnoměrně dlaždicemi (200x100x40 mm) po 500 mm a perforované potrubí DN40 bude opatřeno krytkou (podélně rozříznuté potrubí DN150), aby nedocházelo k prorůstání kořenů rostlin do potrubí.
- Účinná hloubka bude 0,8 m, dno a vnitřní stěny mohou být vyrovnány lomovým prachem/pískem (frakce 0-4). Na zhutněný a popřípadě podsypaný podklad bude umístěna ochranná geotextilie K300, na kterou se uloží hydroizolační folie z EPDM s odolností proti UV záření, ozonu a stárnutí, pro teploty od -45 °C do 130 °C – FirestoneRubberGard® (EPDM) tl. 1,02 mm a která se opět překryje ochrannou geotextílií K300. Fólie EPDM zamezí ztrátám vody průsakem. Fólie je v přesazích vodotěsně spojena, je vytažena až nad provozní

hladinu (případně až nad hladinu spodní vody) a zakončena zahrnutím do terénu svahu či překryta drnem nebo obkladem z kamenů. Spoje fólie budou kontrolovány provedením tlakové zkoušky dle ČSN. Jako náplň je navrženo hrubé **prané kamenivo** drcené či říční **frakce 2/4 a 8/16**. Kamenivo bude přírodního charakteru, jenž splňuje svými chemickými vlastnostmi požadavky na kamenivo pro betonářské účely. Osázení mokřadními rostlinami bude provedeno v množství cca 3 sazenice/m². Lze použít k osázení chrastici rákosovitou, kyprej vrbici, kosatec žlutý, dále pak je možné vyzkoušet: blatouch bahenní, sítinu rozkladitou, zblochan vodní, kosatec sibiřský nebo tužebník jilmový. Po výsadbě rostlin je vhodné udržovat hladinu u povrchu šterkového lože, dokud rostliny dostatečně nezakoření. Při výsadbě rostlin je třeba zohlednit i dobu výsadby. Výběr vhodných rostlin a jejich osazení (umístění rostliny ve filtru) je možné provést dle vlastního uvážení. Rostliny ve filtru pomáhají dotvářet příznivé prostředí pro čisticí procesy.

SO 02_01

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Ve dně malé vodní nádrže bude vybudován nový betonový základ pro umístění nového odtokového objektu, který bude tvořen šachtovým dnem bet., DN1200 s nástavci. Tento objekt bude propojen se stávajícím odtokovým potrubím DN500. Ve dně šachtové skruže bude vytvořen prostup DN200 s šoupětem DN200, aby bylo možné do úrovně stávajícího odtokového potrubí nádrž vypustit. Na připojení potrubí DN200 z obslužné šachty jedno na stávající potrubí DN500 bude umístěna nová šachta bet., DN1000
- Šachty budou mít uzamykatelný poklop
- Nová obslužná šachta 1 bude současně sloužit jako podpěra pro novou dřevěnou obslužnou lávku s molem. Dřevěná konstrukce bude z modřínového dřeva s kotvením na břehu do betonových patek.

SO 02_02

ptačí ostrov

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Dojde k vybudování ptačího ostrova s plochou 55 m² s litorální zónou cca 130 m², zasazení keřových porostů cca 3 ks, osázení lučními travinami na ploše cca 35 m². Ostrov bude vybudován jako hutněné zemní těleso o objemu zeminy 225 m³.
- Na svazích ostrova bude následující souvrství: podsypová vrstva písku 150 mm a dále kamenný zához 200 mm fr. 0/125.
- Bude proveden kamenný zához násypu litorálních pásem tl. 350 mm z kameniva různých frakcí

- Litorální zóny budou doplněny o směsný zához kamenivem fr. 0/64 až 0/125, které stabilizuje hliněné břehy proti vyplavování, negativnímu účinku vln a intenzifikuje samočisticí funkci zvětšením účinné plochy pro biofiltrační procesy.
- Litorální zóny budou osázeny na ploše cca 130 m² do hloubek 0,5 m mokřadní vegetací v počtu 1ks/m² a tedy v odhadovaném množství mokřadní vegetace 130 ks.

SO 02_03 dělicí zemní val

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Bude vybudován dělicí zemní val délky 60 m s šířkou koruny valu 2 m o ploše vrcholu hráze 120 m². Zemní val bude vybudován jako hutněné zemní těleso o objemu zeminy 1035 m³.
- Bude proveden kamenný zához násypu svahů a litorálních pásem tl. 350 mm z kameniva různých frakcí (skladba svahu bude odpovídat skladbě příslušné stavby (SO 01, resp. SO 02). Litorální zóny budou doplněny o směsný zához kamenivem fr. 0/64 až 0/125, které stabilizuje hliněné břehy proti vyplavování, negativnímu účinku vln a intenzifikuje samočisticí funkci zvětšením účinné plochy pro biofiltrační procesy.
- Dojde k osázení litorálních zón valu na ploše cca 210 m² do hloubek 0,5 m mokřadní vegetací v počtu 1ks/m² a tedy v odhadovaném množství mokřadní vegetace 210 ks.
- Na obou koncích zemního valu je navrženo kamenné schodiště, které umožní průchod mezi částmi nádrže mokřadní tůně a malé vodní nádrže

SO 03 nátokové potrubí + revizní šachta 1 a 2

a) stavební řešení

použitá technologie: pročišťovací práce budou prováděny strojově (tlakové čištění), stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

- Na stávajících šachtách v počtu 8 ks budou vyměněny poklopy a opraveno těsnění na parcele 605/2 bude vyměněna stávající šachta za novou betonovou DN1000 (RŠ1), která bude vystrojena na přítoku uzavírací armaturou (šoupě DN250). Bude vyměněno potrubí ze Šembery do RŠ1 v celkové délce 6 m, PP DN250.
- Na parcele 62/2 bude odstraněno cca 5 m stávajícího kameninového potrubí DN300 na přítoku do nádrže. Na konci zbývajících potrubí bude zhotovena nová betonová šachta DN1000 (RŠ2), která bude vystrojena na odtoku uzavírací armaturou (šoupě DN300). Dále bude položeno nových 4 m potrubí PP DN300, které bude na prostupu břehovou hranou utěsněno.
- Uzavírací armatury umožní regulovat přítok na max. 20 l/s, aby bylo možné chránit nádrž proti zvýšeným průtokům v recipientu Šembery.

SO 04 studna SPV1

Studna bude vybudována dle normy ČSN 75 5115 Studny individuálního zásobování vodou

a) stavební řešení

použitá technologie: výkopové práce budou prováděny strojově.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavba:	vrtaná studna, neveřejná studna
Předpokládaná hloubka:	9,0 m p.t. (úroveň báze kvartérního kolektoru)
Průměr vrtu:	140 mm
Výstroj:	betonové studniční skruže průměr 1000 mm TBX 2 – 100/25 (50, 100).
Krytí:	poklop nedělený, uzamykatelný, mechanicky odolný proti vniknutí nečistot při záplavách. Zhlaví studny bude vyvedeno nejméně 0,5 m nad okolní terén
Těsnění a obsyp:	0,0 – 1 m těsnění granulovaným jílem 1 - 9,0 m obsyp práným kačirkem 4/8 mm. Tloušťka obsypové vrstvy min. 70 mm. na dně studny bude zřízena vrstva z čistého kameniva o mocnosti minimálně 0,2 m.
Terénní úprava:	zpevnění okolní plochy do vzdálenosti minimálně 2 metrů nepropustnou dlažbou. Zatravnění do 2 m od pláště ve sklonu 2 %

trubní a el. vedení nádrže

a) stavební řešení

použitá technologie: stavební práce budou prováděny těžkou strojní technikou, pouze dílčí práce budou prováděny manuálně

b) konstrukční a materiálové řešení

recirkulační potrubí HDPE SN8 DN150 celkové délky	5 m
recirkulační potrubí HDPE DN75 celkové délky	190 m
potrubí ze studny HDPE DN50 celkové délky	155 m
sací drenážní: PP SN16 DN200 celkové délky	45 m
el. rozvody (napájecí+ovládací) do studny délky	275 m
el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠ1 délky	192 m
el. rozvody (napájecí+ovládací) do OŠ2 délky	135 m

Způsob provádění stavby:

Stavba bude provedena dle platných norem a předpisů. Stavba bude prováděna po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytyčit a označit veškeré podzemní sítě a objekty a v průběhu prací toto označení udržovat. V blízkosti těchto sítí a objektů je nutno provádět výkop opatrným ručním výkopem.

Potrubí a objekty budou položeny v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“. Bude provedena skrývka orniční vrstvy v patřičné cca 20 cm dle podmínek a uložena na mezideponii k zpětné rekultivaci.

Pro ukládání kanalizačního potrubí bude hloubena rýha. Stěny výkopu o hloubce větší jak 1,3 m budou vysvahovány ve sklonu min. 2:1 (dle zastižených podmínek) nebo zajištěny vhodným typem pažení (příložné, hnané, zátažné). Vytěžená zemina bude ukládána podél výkopu. V případě výskytu podzemní vody, bude výkop opatřen drenážním potrubím, které bude po provedení pokládky

zaslepeno. Na dně rýhy se provede pískový podsyp, na který bude uloženo kanalizační potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po montáži potrubí se provede obsyp a zásyp potrubí vhodnou zeminou (pískem), který bude hutněn po vrstvách v celé šíři výkopu (nad potrubím se nehtutí). Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy, přebytečná zemina bude použita v rámci terénních úprav. Před zásypem se provede zaměření skutečného provedení. V případě potrubí umístěného pod komunikací je nutnost ochránit potrubí vhodným způsobem – chráničkou (dle konkrétní komunikace a hloubky uložení).

Závěrečná úprava povrchu se provede při konečných terénních úpravách.

Archeologické nálezy učiněné v průběhu stavby, je nutné neprodleně ohlásit.

Při veškerých pracích je nutno dodržovat všechny platné a příslušné normy a předpisy BOZ.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, v podrobnostech se odkazuje na zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.

Vytvčovací body objektů dle JTŠK-S:

název		X	Y
X1	studna – střed	1049066.72	712135.70
X2	RŠ1 – střed	1049222.24	712198.67
X3	RŠ2 – střed	1049071.26	712126.96
X4	RŠ3 – střed	1048987.01	712016.31
X5	OŠ1 – střed	1049018.41	712059.60
X6	OŠ2 – střed	1048993.51	712016.51
X7	ostrov – střed	1049050.48	712086.60
X8	dělicí zemní val – střed	1049035.63	712053.98

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Charakter stavby nevytváří žádné nebezpečí z pohledu požárně bezpečnostních předpisů.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Elektro zahrnuta v ostatních kapitolách.

D.1 Dokumentace technických a technologických zařízení

Bude součástí dodavatelské dokumentace.

datum 10/2023

Ing. Petr Lomnický
Ing. Tereza Hnátková, Ph.D.
Mgr. Renata Kukačková
Ing. Jaroslav Kršňák