

J A R O M Í R M A D Ě R A
projekční kancelář
IČ: 16413300

Odpovědný projektant:	Jaromír Maděra	JAROMÍR MADĚRA projekční kancelář Zámecká 1068/2 405 01 Děčín I	
Vypracoval:	Jaromír Maděra		
Kreslil:			
Kraj: Ústecký	Obec: Šluknov		
Objednatel: Město Šluknov, Náměstí Míru 1, 407 77 Šluknov		Datum:	06.2016
Stavba: ŠLUKNOV – REKONSTRUKCE PIVOVARSKÉHO RYBNÍKA		Číslo zakázky:	060/2015
		Účel:	DSJ
		Měřítko:	
Obsah: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Příloha: B	Paré:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Charakteristika zájmového území

- 1.1 – Zhodnocení polohy a stavu staveniště
- 1.2 – Hydrologické poměry
- 1.3 – Provedené průzkumy

2. Příprava pro výstavbu

- 2.1 – Dotčené zájmy a zařízení
- 2.2 – Dotčené pozemky

3. Stavebně technické řešení

- 3.1 – Koncepce technického řešení
- 3.2 – Stavebně technické řešení
- 3.3 – Zásady manipulace s vodou
- 3.4 – Podmínky pro výstavbu

4. Péče o životní prostředí

- 4.1 – Vliv užívání a provozu stavby na životní prostředí
- 4.2 – Nakládání s odpady
- 4.3 – Zábor pozemků

5. Zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků

Příloha

- Hydrotechnické a statické výpočty

1. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

1.1 – Zhodnocení polohy a stavu staveniště

Pivovarský rybník se nachází v centrální části intravilánu města Šluknov v těsné blízkosti zámeckého parku a je tak spolu s přilehlým Zámeckým rybníkem součástí městské památkové zóny. Jedná se o historický rybník sloužící v minulosti pro městský pivovar.

Rybník má zhruba obdélníkový tvar ve směru podélné osy nádrže SV – JZ, hráz je vedena podél severního a východního okraje nádrže, k jižnímu břehu přiléhá kamenná zeď zámeckého parku, při západním břehu se nachází zatravněný pozemek. Přítok vody do Pivovarského rybníka je situován v jižní hranici nádrže – jedná se o trubní výpust Zámeckého rybníka DN 250 (povrchovým přítokům vody brání zámecká zeď). Odtok vody z rybníka je zajišťován trubní výpustí DN 250 v jeho severní hranici do koryta Stříbrného potoka.

Stávající hráz je tvořena návodní zdí z lomového kamene s násypem pravděpodobně z místních zemin, který zajišťuje těsnící funkci hrázového tělesa. Po koruně hráze je vedena panelová pěší cesta, vzdušný svah hráze je proveden v nestejných sklonech jako zatravněný. Jako manipulační objekt je v návodní zdi osazen požerák s dvojitou dlužovou stěnou. Ve vzdušném svahu hráze ani v jeho patě nebyly identifikovány žádné průsaky vody ani známky zvlhčení nebo zamokření trénu s výskytem vodomilných rostlin. Návodní zeď se nachází ve stavu technického dožití (uvolněné a vypadané jednotlivé kameny, vydrolená malta), místy jsou patrné v minulosti prováděné opravy (betonová římsa v koruně zdi apod.). Panely v koruně zdi vykazují různý stupeň sednutí, pod jejich konstrukcí se tak mohou nacházet dutiny nebo kaverny. Stávající výpust je provedena z potrubí různých materiálů (kamenina – PVC), ve stávající uliční vpusti je patrné vadné propojení potrubí. Požerák postrádá pevnou přelivnou hranu, úroveň vody v nádrži je tak závislá na aktuálním nastavení dlužových stěn.

Nádrž je zčásti zanesena splaveninami, jejich nejvyšší zaměřená mocnost dosahuje okolo 0,15 m. Jižní břeh nádrže je opevněn silničními panely opřeny do betonové zídky v patě svahu, v místě přítoku do nádrže (rybníční výpust Zámeckého rybníka) je provedeno loviště. Prostor mezi jižní břehovou hranou nádrže a zámeckou zdí je využíván jako cesta pro pěší. Západní břeh nádrže byl ohraničen kamennou zídkou, ve dně nádrže je souběžně položena panelová komunikace o šířce cca 4,0 m. V místě navázání západního břehu na návodní zeď hráze byl proveden sjezd do nádrže pro přístup požárních vozidel o šířce 4,5 – 6,0 m. Kamenná zídka podél západního břehu je zčásti zborcená, sjezd do nádrže není pro přístup požárních vozidel využíván zejména z důvodu malé hloubky vody v tomto prostoru nádrže (jako stanoviště požárních vozidel slouží pozvolný vzdušný svah hráze přilehlý k místní komunikaci – ul. Na Hrázi).

Pivovarský rybník dle rozhodnutí příslušného vodoprávního úřadu – Odboru životního prostředí Městského úřadu Rumburk č.j. OŽP/9791-10/1565-2010/lat ze dne 10.3.2010 není vodním dílem a to vzhledem k tomu, že neslouží vodohospodářským účelům (rozhodnutí je doloženo v dokladech této dokumentace).

Pivovarský rybník vyžaduje provedení celkové rekonstrukce jak z důvodu technického dožití většiny původních, zejména kamenných konstrukcí (návodní zeď hráze, požerák, výpust), tak i z důvodu neestetické kombinace s později provedenými betonovými a panelovými konstrukcemi (opravy návodní zdi, hrázová cesta, opevnění jižního a západního břehu, přístup pro požární vozidla).

1.2 – Hydrologické poměry

Dle centrální evidence vodních toků (CEVT) jsou v zájmovém území evidovány následující toky:

- Stříbrný potok – ID toku 10101808 (vyústění rybníční výpusti)
- bezejmenný přítok – ID toku 10231849 (přítok do nádrže)

Oba výše uvedené vodní toky jsou ve správě Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov.

Bezejmenný přítok pramení jižně od města Šluknov, protéká rybníkem Zezulák, dále intravilánem města a pod již rekonstruovaným Zámeckým rybníkem ústí do rybníka Pivovarského a následně do Stříbrného potoka. V prostoru intravilánu města je tento přítok Stříbrného potoka součástí historického rozvětveného trubního rozvodu vody, který v minulosti mimo jiné sloužil jako zdroj požární vody a trasa evidovaná v CEVT je pouze jednou z několika větví původního rozvodu se snižujícím se průtočným množstvím vody – do areálu zámeckého parku je přivedeno potrubí DN 200, které následně ústí do Zámeckého rybníka, rybníční výpust tohoto rybníka má profil DN 250. Kapacitní průtok touto výpustí je tak považován za maximální možný přítok do Pivovarského rybníka.

1.3 – Provedené průzkumy

Rozbory rybníčních sedimentů

Kvalita rybníčních sedimentů byla ověřena jejich odběry a laboratorními rozbory, které byly v předstihu zajištěny u ALS Czech Republic, s.r.o., Praha. Posouzení kvality sedimentů bylo provedeno dle přílohy 9 zákona č. 185/2001 o odpadech, současně byla stanovena výluhová třída odpadu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. ve znění vyhlášek č. 61/2010 Sb. a 93/2013 Sb. – tab. 2.1, odpad ke skládkování – výluh I až III.

V sušině sedimentu byl analyzován zvýšený obsah ropných uhlovodíků 2400 mg/kg sušiny, což převyšuje přípustný limit 300 mg/kg sušiny pro možné využití rybníčního sedimentu k úpravám na povrchu terénu. Výluh rybníčního sedimentu vyhovuje limitním hodnotám výluhové třídy I.

Protokol o zkouškách je doložen v dokladech této dokumentace – příloha F.

2. PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU

2.1 – Dotčené zájmy a zařízení

Rozsah předpokládaných střetů s cizími zájmy a zařízeními byl zjištěn v rámci zpracování této dokumentace obesláním vybraných organizací se žádostí o vyjádření k záměru stavby:

CETIN – Česká telekomunikační infrastruktura, a.s., Praha 6.5.2016

- nedojde ke střetu se sítí elektronických komunikací (SEK)

ČEZ Distribuce, a.s., Děčín 6.5.2016

- stavenišťem prochází trasy nadzemních el. vedení NN
- v blízkosti stavenišť jsou vedeny trasy podzemních el. vedení VN a VVN

ČEZ ICT Services, a.s., Praha 6.5.2016

- v zájmovém území se nenachází komunikační zařízení v majetku ČEZ ICT Services, a.s.

UPC Česká republika, s.r.o., Praha 6.5.2016

- v prostoru stavby se nenacházejí žádná podzemní vedení veřejné komunikační sítě

RWE Distribuční služby, s.r.o., Brno 30.5.2016

- v blízkosti staveniště prochází trasa STL plynovodu
- požadavek předložení žádosti o stanovisko k projektové dokumentaci

Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., Teplice 29.10.2015

- v zájmovém území se nacházejí trasy podzemních zařízení:
 - vodovodní řady do DN 250
 - kanalizační stoka do DN 500
- poskytnutá informace nenahrazuje stanovisko k projektové dokumentaci pro vydání příslušného rozhodnutí

Střet stavby s výše uvedenými zařízeními SčVK byl konzultován s panem Fučíkem jako zástupcem pracoviště SčVK ve Šluknově – v případě trasy vodovodu vedené v nádrži rybníka se s největší pravděpodobností jedná o chybný zákres.

Výše uvedená vyjádření jsou doložena v dokladech této dokumentace – příloha D.

2.2 – Dotčené pozemky

Navrhovanou rekonstrukcí Pivovarského rybníka dojde k dotčení pozemků v k.ú. Šluknov v následujícím předpokládaném rozsahu:

č. parc.	výměra (m ²)	druh pozemku	vlastník
141	4521	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
142	3829	vodní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
143	970	zahrada	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
144	923	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
173	20302	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
1307	1425	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov
1885	4718	vodní pl.	ČR – Povodí Oře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

- *uvedené katastrální údaje dotčených pozemků byly převzaty z internetových stránek ČÚZK Praha s platností ke dni 25.6.2016*
- *rozsah dotčení výše uvedených pozemků je patrný ze zákresů v katastrální situaci – příloha C.2 a v koordinační situaci – příloha C.3*

3. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 – Koncepce technického řešení

Koncepce technického řešení vychází ze současného stavu konstrukcí a objektů stavby, z výsledků průzkumných prací, z požadavků investora a z projednání se subjekty zainteresovanými na provozu rybníka (HZS, MO ČRS).

Při návrhu jednotlivých objektů bylo vycházeno zejména z ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže, která je pro nádrže s celkovým objemem menším než 5.000 m³ podle místních podmínek doporučena.

3.2 – Stavebně technické řešení

Rekonstrukce vodního díla je navržena v následujícím rozsahu základních technických opatření:

Rekonstrukce hráze

V rámci rekonstrukce hráze bude odstraněna stávající konstrukce panelové hrázové cesty a rozebrána návodní zeď. Původní kameny budou použity do nově navrhované konstrukce zdi, hrázová cesta bude provedena ze žulových nekalibrovaných kostek. Vzdušný líc hráze bude ponechán ve stávajících sklonech a zatravněn.

Sdružený objekt a výpust

Sdružený objekt je navržen s dvěma protilehlými pevnými přelivnými okny, která budou zaručovat úroveň provozní hladiny. Dimenze přelivných hran odpovídá maximálnímu přítoku vody rybníční výpustí DN 250 Zámeckého rybníka – viz hydrotechnické výpočty. Stávající výpust s omezenou funkčností bude odstraněna a nahrazena novým potrubím DN 300 s osazením nové uliční vpusti na místní komunikaci.

Úprava břehů nádrže

V rozsahu jižního břehu nádrže bude provedeno odstranění opevnění ze silničních panelů a nahrazeno kamennou rovnalinou do úrovně 0,3 m nad provozní hladinu vody, součástí úpravy jižního břehu bude loviště na výpustním potrubí Zámeckého rybníka. Západní břeh bude proveden jako zatravněný v pozvolnějším sklonu 1:2,5, v navázání na návodní zeď hráze budou provedeny schody pro přístup k vodě.

Odbahnění nádrže

S ohledem na výsledky provedených laboratorních analýz rybníčních sedimentů je jejich likvidace navržena odtěžením s přesunem a uložením na řízenou zabezpečenou skládku odpadů vyhovujících limitním hodnotám výluhové třídy I dle vyhl. č. 294/2005 Sb. S ohledem na úpravu výškového vedení potrubí výpusti je navrženo zahloubení dna nádrže o cca 0,35 m (v místě sdruženého objektu) pro dosažení větší hloubky vody a tím i optimálnějšího využití nádrže pro čerpání vody k protipožárním účelům. Navrhované zahloubení bude prověřeno po dosažení úrovně stávajícího rostlého dna nádrže provedením sondáže za účelem ověření propustnosti dna a na základě skutečných výškových úrovní křížení rybníční výpusti s trasou stávající kanalizace v ulici Na Hrázi.

Rekonstrukce cesty C1

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce stávající cesty vedené v souběhu s jižní hranicí nádrže a zámeckou zdí. Konstrukce cesty C1 bude provedena totožná s hrázovou cestou (nekalibrované žulové kostky).

3.3 – Zásady manipulace s vodou

S ohledem na stávající hydrologické poměry (viz kapitolu 1.2 této zprávy) a bezprostřední návaznost rybníční výpusti na koryto Stříbrného potoka jako recipient zájmového území není předpokládána nutnost zachování minimálního zůstatkového průtoku při napouštění rybníka. Převedení maximálních přítoků vody bude probíhat automaticky přes hrany přelivných oken sdruženého objektu s odtokem do recipientu.

3.4 – Podmínky pro výstavbu

Inženýrské sítě

Přehled cizích zájmů a zařízení je uveden v kapitole 2.1 této zprávy. V prostoru staveniště byla identifikována následující podzemní zařízení:

- vodovod LT80 v prostoru nádrže rybníka – SČVK, a.s. Teplice
- kanalizační stoky DN 500 až 600 – SČVK, a.s. Teplice

Střet stavby s výše uvedenými zařízeními SČVK byl konzultován s panem Fučíkem jako zástupcem pracoviště SČVK ve Šluknově – v případě trasy vodovodu vedené v nádrži rybníka se s největší pravděpodobností jedná o chybný zákres.

Prostorem staveniště jsou dále vedeny nadzemní trasy el. vedení NN ve správě ČEZ Distribuce, a.s. Děčín. Prováděnými pracemi nesmí být narušena stabilita jejich podpěrných bodů. Zákresy tras podzemních sítí v situacích stavby jsou pouze orientační, před zahájením stavby budou předpokládána dotčená podzemní zařízení prostorově a výškově vytýčena. V případě souběhů a křížení bude postupováno v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Při provádění prací budou respektovány podmínky dané vyjádřením správců dotčených sítí – viz doklady, příloha D.

Projektová dokumentace bude projektantem předložena k posouzení správcům sítí, kteří si svým vyjádřením k záměru stavby podmínili nebo jejichž zařízení a ochranná pásma budou navrhovanou stavbou přímo dotčena:

- RWE Distribuční služby, s.r.o., Brno
- Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., Teplice

Dotčení pozemků

Přehled dotčených pozemků je uveden v kapitole 2.2 této zprávy. Před zahájením stavebního řízení bude zajištěn souhlas Povodí Ohře, státní podnik, Chomutov s realizací stavby a se vstupem na pozemek Stříbrného potoka (č.parc. 1885, k.ú. Šluknov).

Ochranná pásma

Do prostoru staveniště nezasahují pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, železnic ani pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL). Vzhledem k dotčení místní komunikace (ulice Na Hrázi) bude projektová dokumentace předložena silničnímu správnímu orgánu – tj. odbor rozvoje a ŽP Městského úřadu Šluknov.

Ochrana přírody a krajiny

Staveniště není součástí chráněných krajinných oblastí a přírodních rezervací, niva vodního toku je významným krajinným prvkem. Před zahájením stavebního řízení bude zajištěno souhrnné stanovisko odboru životního prostředí Městského úřadu Rumburk.

Vodohospodářské zájmy

Projektová dokumentace bude předložena k vyjádření správci povodí a dotčených vodních toků – tj. Povodí Ohře, státní podnik, závod Terezín

Památková péče

Vzhledem k situování stavby v městské památkové zóně bude projekt stavby předložen k vydání závazného stanoviska příslušnému orgánu státní památkové péče – tj. stavební úřad Městského úřadu Rumburk.

Dozory stavby

V rámci realizace stavby doporučujeme výkon následujících dozorů stavby:

- technický dozor stavby investora – trvalý
- autorský dozor projektanta – občasný (na vyžádání)
- geotechnický dozor investora – občasný (na vyžádání pro posouzení propustnosti dna nádrže po jejím odbahnění a posouzení vhodnosti násypových zemin do hráze)

4. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

4.1 – Vliv užívání a provozu stavby na životní prostředí

Užíváním a provozem stavby se nepředpokládá negativní vliv na okolní životní prostředí. Rekonstrukcí rybníka bude zajištěna bezpečnost jeho provozu, budou zachovány podmínky pro přirozený vývoj vodní fauny a flory, současně dojde k retenci vody v krajině s možným protipožárním využitím.

4.2 – Nakládání s odpady

Ve smyslu vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů) se při realizaci stavby předpokládá nakládání s následujícími druhy odpadů:

- 17 01 01 – beton
- 17 05 04 – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- 17 09 04 – směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

4.3 – Zábor pozemků

Současným rozsahem objektů rybníka a jejich rekonstrukcí dojde k trvalému záboru pozemků v k.ú. Šluknov v následujícím rozsahu:

Trvalý zábor pozemků

č. parc.	výměra (m ²)	druh pozemku	vlastník	zábor (m ²)
141	4521	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov	277
143	970	zahrada	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov	253
TRVALÝ ZÁBOR POZEMKŮ CELKEM				530
Z toho – zemědělské pozemky				253

V rozsahu trvalého záboru zemědělských pozemků bude v rámci stavby sejmuta ornice v předpokládané tloušťce 0,15 m a objemu cca 37,95 m³. Sejmutá ornice bude deponována odděleně od ostatního výkopku, následně bude v rámci stavby použita pro ohumsování upravených ploch.

Navrženým rozsahem staveniště dojde k záboru pozemků podobu výstavby (do jednoho roku) v k.ú. Šluknov v následujícím rozsahu:

Dočasný zábor pozemků (do jednoho roku)

č. parc.	výměra (m ²)	druh pozemku	vlastník	zábor (m ²)
141	4521	ostatní pl.	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov	30
143	970	zahrada	Město Šluknov, nám. Míru 1, 407 77 Šluknov	420
DOČASNÝ ZÁBOR POZEMKŮ CELKEM				450
Z toho – zemědělské pozemky				420

Před zahájením stavebního řízení bude požádáno o souhlas s trvalým odnětím pozemků z fondu zemědělské půdy u odboru životního prostředí (oddělení ochrany ZPF) Městského úřadu Rumburk. Nutnost dočasného odnětí pozemků ZPF se nepředpokládá vzhledem k trvání stavby do jednoho roku.

5. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví je nutné při realizaci stavby dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy, normy a nařízení a to zejména:

- zákon č. 309/2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Hydrotechnické a statické výpočty

- Výpočet kapacity přelivných hran sdruženého objektu
- Výpočet přepadu přes dluže požeráku
- Statický výpočet návodní zdi hráze

Výpočet kapacity přelivných hran sdruženého objektu

Přepad přes jezové těleso

$$Q = m \cdot b_0 \cdot (2g)^{0,5} \cdot h^{1,5}$$

$$b_0 = b - 0,1 \cdot \xi \cdot n \cdot h$$

Q – přepadové množství ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)

m – přelivný součinitel (0,30)

b – šířka přelivu ($2 \cdot 0,40 = 0,80 \text{ m}$)

b_0 – účinná šířka přelivu (m)

ξ – součinitel tvaru pilířů (1,00)

n – počet zúžení ($2 \cdot 2 = 4$)

h – přepadová výška (m)

Konzumční křivka přelivných hran sdruženého objektu

h (m)	b (m)	b_0 (m)	m	$(2g)^{0,5}$	Q ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
0,05	0,80	0,78	0,30	4,429	0,012
0,10	0,80	0,76	0,30	4,429	0,032
0,15	0,80	0,74	0,30	4,429	0,057

Výpočet přepadu přes dluže požeráku

Přepad přes ostrou hranu

$$Q = m \cdot b \cdot (2g)^{0,5} \cdot h^{1,5}$$

m – přelivný součinitel (0,35)

b – šířka přelivu (0,60 m)

h – přepadová výška (0,15 m)

Konzumční křivka přepadu přes dluže požeráku

h (m)	b (m)	m	$(2g)^{0,5}$	Q ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
0,05	0,60	0,35	4,429	0,010
0,10	0,60	0,35	4,429	0,029
0,15	0,60	0,35	4,429	0,054