



LEGENE s.r.o.

Sicherova 1604/20, 198 00 Praha 9

Projektová dokumentace

DSP, DPS

Název stavby:

**Baštínov - stavební úpravy rybníka
SO 102**

D. Dokumentace stavebních objektů a technických zařízení



D.1.102 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky:

P041

Datum zpracování projektové dokumentace:

duben 2019

Místo stavby:

Baštínov

Kraj:

Vysočina

Investor:

Město Havlíčkův Brod

Adresa:

**Havlíčkovo náměstí 57,
580 62 Havlíčkův Brod 2**

Kreslil:

Ing. Tomáš Klement

Vypracoval:

Ing. Tomáš Klement

Odp. projektant:

Ing. Tomáš Bešta

Paré č.:

OBSAH:

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení	2
2. Požadavky na vybavení.....	4
3. Napojení na technickou infrastrukturu	4
4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	4
5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích na navrhované řešení.....	4
6. Požadavky a postup stavebních a montážních prací.....	5
7. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	6
8. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	6
9. Fotodokumentace.....	8

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Příprava území bude spočívat ve vyklizení plochy staveniště a odstranění nahodilých překážek. Před započítáním stavební činnosti je třeba vytýčit veškerá podzemní vedení (bude doloženo zápisem ve stavebním deníku) a ochranná pásma vedení.

Podmínky pro betonáž:

Při provádění betonáže je třeba dodržovat technologické podmínky a postupy tak, jak je stanoví příslušné normy a předpisy. V současné době jsou betony vyráběny především podle normy ČSN EN 206-1 a STO č.205/123/2003, které nahrazují původní ČSN 73 2400 „Provádění a kontrola betonových konstrukcí“.

V rámci stavby bude provedeno odtěžení sedimentu z plochy rybníka a vyspádování dna směrem ke spodní výpusti. Dále bude odstraněna stávající spodní výpust, nekapacitní požerák a vybudován nový kapacitní bezpečnostní přeliv na návrhový průtok $Q_{20} = 2,40 \text{ m}^3/\text{s}$. Vybudován bude otevřený prefabrikovaný požerák s odpadním potrubím a vyústěním do stávající zatrubněné vodoteče. Návodní líc hráze bude opevněn záhozem z kamene. Na přítoku rybníka bude částečně odtěžen sediment a ponechána litorální zóna.

Před vlastním zahájením stavebních prací bude provedeno pokácení stávajících náletových dřevin, které jsou v kolizi s nově budovanými objekty a prořez větví. Kácení bude provedeno na pozemcích přilehlých k vodní ploše - p.č.979.

Před zahájením stavebních prací bude v severní části rybníka z komunikace vybudován dočasný sjezd do prostoru nádrže ze silničních panelů. Bude provedena strouha pro odvedení přebytečné vody ze sedimentu a u přítoku dočasná hrázka pro vzduší vody k ochraně živočichů. Do provizorní hrázky bude vloženo potrubí délky 2,0 m o DN 300

Pro vybudování požeráku, bezpečnostního přelivu s odpadním potrubím, bude odtěžen sediment na únosné nepropustné dno rybníka a rýha pro uložení odpadního potrubí. Dojde k vyjmutí stávajícího potrubí a požeráku. Výkopy budou prováděny jako pažené!

V současné době je na rybníku stávající zařízení na vypouštění běžných průtoků. Tento stávající objekt, bude odstraněn a běžné průtoky převáděny provizorním potrubím DN 300, případně zájmkováním a čerpáním vody do zatrubněné vodoteče.

Jako nový je navržen prefabrikovaný požerák umístěný ve východní části rybníka v ose výpusti kolmo na hráz. Výpustný objekt bude tvořen požerákem, ŽB odpadním potrubím DN 1000 o délce 13,90 m, ŽB prefabrikovanou šachtou DN 1500 a napojením na stávající zatrubněnou vodoteč ŽB potrubím DN 500 délky 1,33 m.

Výpustné zařízení představuje prefabrikovaný požerák o rozměrech 1,4 x 1,23 m výšky 2,32 m. Horní hrana objektu je na kótě 449,81 m n.m. a vtok do potrubí je na kótě 447,49 m n.m. V požeráku je osazena dvojitá dlužová stěna z dubových prken, ocelový poklop uzamčený zámkem a vstup do požeráku je umožněn kovovými stupadly s pogumováním. Základ požeráku bude proveden z vodostavebního betonu C30/37 XF3, hloubka založení 1,5 m a rozměry 1,7 x 1,53 m. Základ bude založen na podkladní vrstvě z prostého betonu C25/30 XF2 o rozměrech 2,0 x 1,83 x 0,1 m. Vršek základu bude zatřen hladítkem pro osazení prefabrikovaného požeráku. Napojení požeráku na základovou patku bude provedeno pomocí ocelových trnů zabetonovaných v patce dle výkresu D.3.102 – výkres výpustného zařízení a D.5.102 – výkres požeráku.

Požerák bude z koruny hráze přístupný po ocelové lávce, umístěné na kótě 449,81 m n.m. stejně jako vršek požeráku. Lávka je dlouhá 8,3 m a výška zábradlí je 1,1 m. Osazena bude na požeráku na zabudovaný úchyt a v návodním líci hráze na betonový základ o rozměrech 0,8 x 0,25 m výšky 0,6 m a podepřena zídka bezpečnostního přelivu. Lávka bude provedena ze

dvou nosníků U 160, na který bude osazen pororošt, který tvoří pochozí plochu. Zábradlí bude tvořeno z ocelových profilů, povrchová úprava žárové zinkování.

Po osazení požeráku budou zbudována ŽB zavazovací křídla délky 1,5 m, šířky 0,2 m z vodostavebního betonu C30/37 XF3. Založeny na základ z vodostavebního betonu 0,4 x 1,6 m výšky 0,65 m. Křídla budou v délce 1,4 m procházet podél požeráku a výškově navazovat na konstrukci BP. Dno mezi zavazovacími křídly a požerákem bude opevněno dlažbou ze soklového kamene tl. 0,2 m do cementové malty tl. 0,1 m.

Ze šachty požeráku je voda odváděna otvorem DN 300 do spadiště BP. Dále je vedeno ve sklonu 1,0 %. Potrubí je zaústěno na kótě 447,34 m n.m. do kontrolní šachty DN 1500. Potrubí je v celé délce obetonováno vodostavebním betonem C30/37 XF3 tl. 0,15 m dle detailu výkresu D.3.102. Z kontrolní šachty, je napojení na stávající zatrubněnou vodoteč o DN 500.

Z důvodu chybějícího bezpečnostního přelivu, je navržen nový BP pro převedení povodňových průtoků do úrovně $Q_{20} = 2,40 \text{ m}^3/\text{s}$. Pro převedení tohoto průtoku je navržen přeliv o celkové délce přelivné hrany 11,8 m na úrovni 449,00 m n.m. dle hydrotechnického výpočtu D.7.102. Přeliv je koncipován jako kašnový navazující na výpustný objekt. Koruna přelivu je navržena z ŽB C30/37 XF3 na základ z C30/37 XF3 o hloubce 1,0 m. Podkladní beton C25/30 XF2 tl. 0,15 m. Dno spadiště bude po betonáži zatřeno hladítkem.

Pro zpětné dosypání a obsypání objektů, bude v maximální možné míře využita zemina odtěžená pod stávající komunikací. Její vhodnost určí na stavbě geotechnik zhotovitele a v případě její nevhodnosti bude nakoupen nový nepropustný materiál s filtr. koeficientem min. 10^{-7} . Hutnění sypaniny bude prováděno na min. 95% Proctorovy standardní zkoušky a to po vrstvách max. 0,25 m ježkovým válcem. Optimální počet pojezdů určí geotechnik hutnícím pokusem na stavbě.

Po dokončení požeráku a odpadního potrubí bude možno průtoky za normálního stavu převádět tímto objektem.

Návodní líc hráze bude veden ve sklonu 1:3 a bude opevněn záhozem z lomového kamene frakce 125/250 a tl. 0,25 m. Opěrná patka opevnění, je navržena záhozem LK o hmotnosti kamene 200 kg dle výkresu D.6.102. Opevnění bude sahat k horní hraně návodního svahu, tj. 0,56 m nad maximální hladinu při Q_{20} ($M_{\max} Q_{20} = 449,25 \text{ m n.m.}$). Patka má šířku ve dně 1,0 m se sklony 1:1,5. Pod kamenným záhozem bude proveden filtr z drceného kameniva fr.0/63 o tl. 0,25 m. Rozšíření hráze bude provedeno směrem do zátopy a to až 2,4 m v koruně. Před vlastním rozšířením, bude provedeno odtěžení a očištění svahových stupňů od pařezů a kořenových systémů rostlin. Svahové stupně budou šířky min. 1,0 m, výšky max. 0,5 m. Při provádění přísypu, bude rozšíření provedeno o 0,3-0,5 m širší oproti navrženému stavu a osvahováno, a to z důvodu dostatečného zhutnění až k hraně svahu.

Po dokončení bezpečnostního přelivu a spodní výpusti je možno dotěžit rybníční sediment. Zátopa rybníka je zanesena sedimenty, jejichž objem dle geodetického zaměření činí $1032,72 \text{ m}^3$. Sediment bude nakládán, odvážen a rozprostřen na pozemku investora p.č.977/1 v k.ú. Mírovka. Pozemek pro rozprostření sedimentu se nachází jižně od rybníka a přístup je po pozemcích investora a veřejné komunikaci. Maximální vrstva rozprostřeného sedimentu je do 10 cm. Termín rozprostření sedimentu bude určen majitelem pozemků po dohodě se zhotovitelem a TDS.

Po odtěžení sedimentu bude dno nádrže vyspádováno směrem k ose výpusti, která bude vedena od nátoku do rybníka směrem k požeráku v nátokové části ve sklonu 0,5% a 8,4%. Příčně bude dno rybníka vyspádováno k podélné ose v mírných sklonech a příbřežní litorální část bude zbavena pouze části sedimentu. Ponechaný příbřežní sediment bude sloužit k obnově litorální zóny rybníka. Plocha litorálu bude činit 365 m^2 .

Při vyvážení sedimentu z nádrže je nutné zajistit řádné očištění automobilů vyjíždějících na veřejnou komunikaci, případně zhotovitel zajistí úklid komunikací.

2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Nejsou žádné požadavky na vybavení objektu.

3. NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Dokončené dílo nemá nároky na připojení na technickou infrastrukturu.

4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Výstavbou tohoto objektu nedojde k žádnému negativní ovlivnění stávajícího stavu povrchových a podzemních vod.

5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH NA NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Název: bezejmenný přítok Šlapanky
číslo hydrologického pořadí: 1-09-01-0680-0-00
plocha povodí: 0,31 km²

N – leté průtoky (m³/s)

N	1	2	5	10	20	50	100	Třída
Q _N	1,00	1,30	1,70	2,00	2,40	2,80	3,20	IV.

Hydrotechnické výpočty jsou zvláštní přílohou této PD s označením D.7.102.

6. POŽADAVKY A POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Před zahájením prací zhotovitel zajistí vytýčení všech podzemních sítí. Při provádění výkopových prací v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí a zvláště v místech jejich křížení je práce třeba provést ručně a ověřit sondami za přítomnosti správců dotčených sítí. Obnažené sítě je třeba zajistit proti poškození a po provedení stavebních prací uvést do původního stavu.

Po předání a převzetí staveniště zhotoviteli objednatelem bude zbudováno zázemí pro zařízení staveniště. K zařízení staveniště budou použity pouze pozemky dotčené stavbou a pozemky v majetku investora. Nepředpokládá se budování stavebních objektů pro provoz staveniště. Podle potřeby bude na pozemku umístěna přenosná stavební buňka a nezbytné sociální a bezpečnostní zařízení. Staveniště je třeba vybavit základními hasebními prostředky a prostředky na odstranění a likvidaci případné havárie. Telefonické spojení pro případ nouzového volání bude zajištěno mobilními telefony dodavatele.

1. Přípravné práce

Před vlastním zahájením stavebních prací bude provedeno smýcení náletové zeleně a prořez větví po obvodu rybníka, bránící ve výstavbě. Prořez bude proveden na pozemcích přilehlých k vodní ploše - p.č.979. Na stávajícím návodním svahu dojde k odstranění pařezů.

2. Vybudování požeráku a bezpečnostního přelivu

Pro vybudování požeráku, bezpečnostního přelivu s odpadním potrubím, bude odtěžen sediment na únosné nepropustné dno rybníka a rýha pro uložení odpadního potrubí.

Jako nový je navržen prefabrikovaný požerák umístěný ve východní části rybníka v ose výpusti kolmo na hráz. Výpustný objekt bude tvořen požerákem, ŽB odpadním potrubím DN 1000 o délce 13,90 m, ŽB prefabrikovanou šachtou DN 1500 a napojením na stávající zatrubněnou vodoteč ŽB potrubím DN 500 délky 1,33 m.

Po osazení požeráku budou zbudována ŽB zavazovací křídla délky 1,5 m, šířky 0,2 m z vodostavebního betonu C30/37 XF3. Založeny na základ z vodostavebního betonu 0,4 x 1,6 m výšky 0,65 m. Křídla budou v délce 1,4 m procházet podél požeráku a výškově navazovat na konstrukci BP.

Pro převedení povodňových průtoků je navržen přeliv o celkové délce přelivné hrany 11,8 m na úrovni 449,00 m n.m. dle hydrotechnického výpočtu D.7.102. Přeliv je koncipován jako kašnový navazující na výpustný objekt. Koruna přelivu je navržena z ŽB C30/37 XF3 na základ z C30/37 XF3 o hloubce 1,0 m. Podkladní beton C25/30 XF2 tl. 0,15 m. Dno spadiště bude po betonáži zatřeno hladítkem

3. Odtěžení sedimentu

Po dokončení bezpečnostního přelivu a spodní výpusti je možno dotěžit rybníční sediment. Zátoka rybníka je zanesena sedimenty, jejichž objem dle geodetického zaměření činí 1032,72m³. Sediment bude nakládán, odvážen a rozprostřen na pozemku investora p.č.977/1 v k.ú. Mírovka. Pozemek pro rozprostření sedimentu se nachází jižně od rybníka a přístup je po pozemcích investora a veřejné komunikaci. Maximální vrstva rozprostřeného sedimentu je do 10 cm. Termín rozprostření sedimentu bude určen majitelem pozemků po dohodě se zhotovitelem a TDS.

4. Rozšíření a opevnění návodního líce hráze

líc hráze bude veden ve sklonu 1:3, rozšířen směrem do zátopy a bude opevněn záhozem z lomového kamene frakce 125/250 a tl.0,25 m. Rozšíření bude provedeno odtěžením a očištěním stávajícího svahu obsahující pařezy a kořenové systémy rostlin. Napojení bude pomocí svahových stupňů o výšce max. 0,5 m a šířce min. 1,0 m. Rozšíření bude provedeno cca o 0,3-0,5 m širší a poté odtěženo pro dokonalé zhutnění celé šířky tělesa hráze. Opěrná patka opevnění, je navržena záhozem LK o hmotnosti kamene 200 kg dle výkresu D.6.102. Opevnění bude sahat k horní hraně návodního svahu, tj. 0,56 m nad maximální hladinu při Q₂₀ (M_{max} Q₂₀ = 449,25 m n.m.). Patka má šířku ve dně 1,0 m se sklony 1:1,5. Pod kamenným záhozem bude proveden filtr z drceného kameniva fr.0/63 o tl.0,25 m.

Pro dodržení MZP v hodnotě Q₃₃₀ = 0,5 l/s, je navrženo do horního hrádla vyříznout otvor, který bude umístěn směrem dolů k dalšímu hrádli. Tento otvor o šířce 10 cm a výšce 4 mm, zajistí průtok 0,62 l/s.

7. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Tento objekt není stavbou bytovou ani stavbou občanského vybavení ve smyslu vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění, tudíž vylučuje přístup nepovolaných osob a nepodléhá návrhovým kritériím pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

8. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Vliv provozu na životní prostředí

Odbahnění a ostatní práce, nebudou mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Po dobu výstavby bude pouze hrozit znečištění ovzduší zejména při provádění zemních prací. Charakteristickou emisí bude poléťavý prach, včetně sekundární prašnosti. Další významnou emisí na ploše staveniště budou výfukové plyny z provozu staveništní dopravy, zejména NO_x.

Pravidelným skrápěním a údržbou komunikací a manipulačních ploch se sekundární prašnosti maximálně zamezí. Provoz zařízení staveniště bude pouze dočasný do doby dokončení stavby.

Likvidace odpadů

Provozem nebudou vznikat odpady.

Dodavatel stavby se stane původcem odpadu. Se všemi odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Původce bude s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících ze zákona. Zatřídění odpadu je provedeno podle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů.

Jedná se o následující stavební odpady:

kód odpadu	Název	způsob likvidace
20 03 99	Směsný odpad, obaly	D1 (sběrná nádoba a odvoz smluvní organizací na skládku)
20 03 01	Směsný komunální odpad	D1 (sběrná nádoba a odvoz smluvní organizací na skládku)
20 01 38	Dřevo	D1 nebo R1 (odvoz na skládku, nebo jako palivové dřevo)
17 05 04	Zemina vytěžená s kameny	D1 (odvoz na skládku)
17 09 04	Směsný stavební odpad	D1 (odvoz na skládku)
17 01 01	Beton	D1 (odvoz na skládku)
17 02 03	Plasty	D1 (odvoz na skládku)
17 04 05	Železo a ocel	R4 (odvoz do sběrného dvora a následná recyklace)

Bezpečnost práce

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Vládní nařízení č. 591/2006 Sb., které stanovilo podrobné podmínky jednotlivých

paragrafů zákona a vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou v předkládané dokumentaci pro stavební povolení v plném rozsahu splněny.

Použité stavební výrobky musí splňovat tyto požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- bezpečnost při používání

Navrhované stavební objekty lze charakterizovat jako stavby bez požárního rizika.

Zhotovitel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů, k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost min. 1x za tři roky. Stavba podléhá zákonu č. 309/2006 Sb., kterou musí zhotovitel i provozovatel stavby dodržovat.

Při provozu nových objektů je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Všeobecně je třeba při přípravě stavby, jejím provádění a uvedení do provozu dodržovat:

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění
- Zákon č. 86/1992 Sb. „O péči o zdraví lidu“ a zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. „O požární ochraně“ ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 67/2001 Sb.) a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně.
- Zákon č. 174/1968 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ ve znění zákona č. 338/2005 Sb. (úplné znění s působením pro ČR, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění)
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 192/2005 Sb.
- NV č. 361/2007 Sb., NV č. 495/2001 Sb., NV č. 362/2005 Sb., NV č. 378/2001 Sb., NV č. 101/2005 Sb. a další

9. FOTODOKUMENTACE



Celkový pohled na hráz při vypuštěném rybníku



Celkový pohled na hráz při vypuštěném rybníku



Stávající výpustné zařízení s lávkou



Degradovaný návodní svah tělesa hráze s nátržemi



Vyústění spodní výpusti



Stávající vtok do zatrubněné vodoteče

Poznámka: Obsah projektové dokumentace je upraven v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. V platném znění a je přizpůsoben druhu, rozsahu a významu stavby. 86/1992 Sb