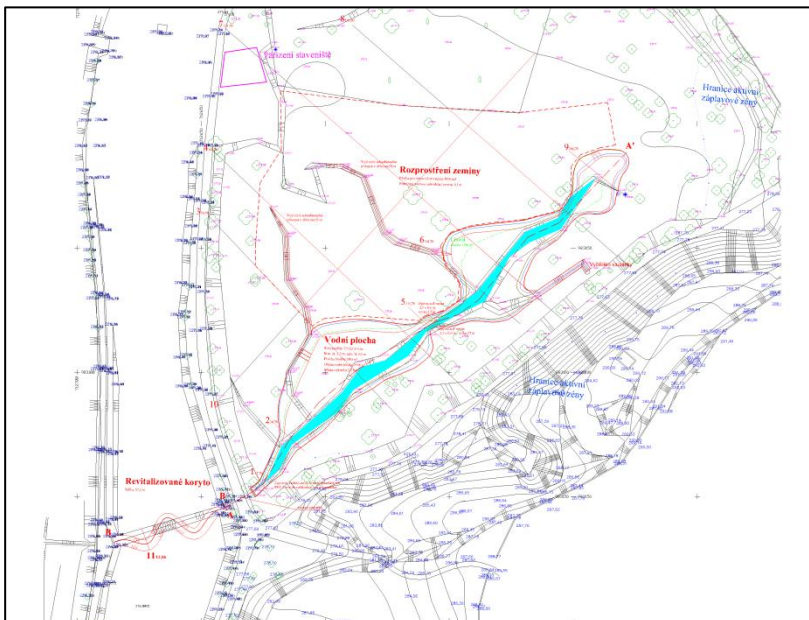


TERÉNNÍ ÚPRAVY ZÁMECKÉHO PARKU V MIMOŇI

F.2.1 Technická zpráva inženýrských objektů



Zadavatel: Obec Mimoň
Mírová 120
471 24
Mimoň III

Zodpovědný projektant: Ing. Lubomír Macek, CSc., MBA.
Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, ČKAIT - 0005423

Číslo zakázky: SL10030

Datum: 19. září 2013

Místo: Praha

Vypracovali: Ing. Kateřina Půstová

Aquion s.r.o.
Osadní 324/12a
170 00 Praha 7
Česká Republika

T: 283 872 265
F: 283 872 266
E: info@aquion.cz
W: www.aquion.cz

Číslo přílohy / číslo pare:

Obsah

1.A.	POPIS, FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3 -
1.B.	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	5 -
1.C.	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	5 -
1.D.	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY, ZNEŠKODŇOVÁNÍ	5 -
1.E.	ÚDAJE O TECHNICKÝCH VÝPOČTECH.....	5 -
1.F.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	7 -
1.G.	POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ, MATERIÁLY, ENERGIE, DOPRAVU APOD.	8 -
1.H.	ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH, PŘÍSTUP	8 -
1.I.	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	8 -

1.a. Popis, funkční a technické řešení

Úpravy Zámeckého parku jsou situovány na pozemku města.

Stavba se nachází na pozemcích v **k. ú. Mimoň** – parc. č. 2090 a 2091

Oblast	Dotčené pozemky	Způsob využití pozemku	Majitel pozemku	Katastrální území
Mimoň	2090, 2091	park	Město Mimoň	Mimoň

Předmětem terénních úprav Zámeckého parku v Mimoni je obnova stávající vodní plochy a rozproštění zeminy na podmáčené plochy v severní části parku tak, aby došlo k vyrovnání v současné době nepřístupných a podmáčených ploch.

Vzhledem k tomu, že nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, není znám stav podloží pod vodní plochou. V případě, že se po vytěžení zjistí, že je v oblasti velmi propustný materiál, bude třeba rozšířenou tůň utěsnit nepropustnou jílovitou zeminou, případně bentonitovou matrací. V rozpočtu toto utěsnění nebylo zohledněno.

Vyrovnaný terén bude navýšen o cca 8 až 10 cm, podle velikosti nerovností na ploše parku. Vyrovnané plochy budou vysvahovány tak, aby voda gravitačně odtékala do tůně. Spodní hrana potrubí propustku určuje kótu stálého nadržení vody v tůni. Hladinu vody není možné nad tuto kótu regulovat. Odvodnění plochy budou také zajišťovat dva stávající odvodňovací příkopy, jeden západní v délce cca 55 a druhý východně v délce cca 78 m., které se pouze vyčistí a dno vyspáruje do sklonu 0,5 – 1,0 %.

Současně dojde k vyčištění dvou stávajících propustků a revitalizování odtokového kanálu až po řeku Ploučnici. Trasa odtokového kanálu se prodlouží o 10 m na délku 57,2 m rozvlněním trasy koryta. Svahy odtokového kanálu jsou navrženy ve sklonu 1:1 a 1:1,5 a budou ohumusovány a osety. Dno a paty svahů budou zpevněny kameny frakce 63 – 128 mm. Za druhým propustkem na břehu Ploučnice, se nachází drážky na stavidlo. V případě povodňové situace bude propustek uzavřen.

V rámci stavebních prací dojde k vyčištění stávajícího kanálu k umělé studánce. Projekt neřeší rekonstrukci studánky ani blízko stojícího pomníku, to je předmětem projektu restaurátorských úprav a bude řešeno zvlášť.

Rozšířením vodní plochy nedojde ke změně živočišného ani rostlinného složení a zůstane nadále mokřadem. Dojde k vyčištění vodní plochy a k vyrovnání dna v délce 220 m. Hloubky vodní plochy se budou pohybovat od 0,3-0,5 m v nejvzdálenější části od propustku až po 1,3 m v místě před propustkem. Vodní plocha nemá výpust, voda odtéká z hladiny stávajícím propustkem gravitačně.

Sklony svahů vodní plochy budou na levém břehu pozvolné zhruba 1:5, pouze v zúžených místech bude sklon dle potřeby až 1:2. Na pravém břehu, kde pravý břeh kopíruje současnou břehovou linii mokřadu, zůstanou sklony zachovány původní. Dno se bude v mírném sklonu cca 3 % svažovat k ose vodní plochy, která zhruba kopíruje osu stávající vodní plochy.

Povrch nové vodní plochy bude zhruba 3963 m². Objem vytěžené zeminy bude zhruba 2219 m³, z něhož se 267 m³ vyveze na skládku. Plocha litorálního pásma bude 1290 m².

Výkopek ze dna stávající tůně bude roztříděn. Jemnozrnná zemina, klacky a další materiál nevhodný k rozprostření po parku bude odvezen na skládku. Vhodný materiál bude použit na vyrovnaní nerovností v parku a navýšení terénu. S vytěženým odpadem bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých zákonů, v platném znění. Materiál určený pro rozprostření do parku musí být nejprve prověřen laboratorním rozborem, jestli není zemina kontaminovaná. Rozbor bude proveden v akreditované laboratoři. V případě nevhodnosti zeminy bude odvezena na skládku.

V kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy, nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze v určitém případě zabránit, musí být při mocnosti navážky a způsobu navážení zohledněna druhově specifická snášenlivost, věk, vitalita a utváření kořenového systému dřeviny, půdní poměry, jakož i druh materiálu. Navážka půdy má být prováděna ve výsečích a provzdušňovací výseče mají zaujímat nejméně jednu třetinu kořenové zóny.

Před navážkou je nutno z povrchu kořenové zóny šetrně odstranit, ručně nebo odsátím, veškerý rostlinný pokryv, listí a další organické materiály, aby se zabránilo vzniku rozkladných produktů poškozujících kořeny, nebo nedostatku kyslíku.

Do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Jestliže má být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla nejprve navézt uvedený materiál ve vrstvě 20 cm a následně, jako vegetační vrstvu, zeminu pudní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN 83 9011 o mocnosti nejvýše 20 cm. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene.

Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.

Přednostně bude vyrovnáván terén podél současných a plánovaných cest tak, aby se snižoval směrem k rekonstruované tůni a směrem k odvodňovacím příkopům.

Po odtěžení zeminy ze dna vodní plochy dojde ke zpevnění prostoru pod propustkem v celé šíři pomocí dvou vrstev goetextilie, uzavírajících hydroizolační PVC fólii tloušťky 2 mm, do vzdálenosti 5 m od propustku.

V budoucnu je plánovaná výstavba dvou cest a mostku. Jedna z cest povede křížem přes tůň. V rámci stavebních prací na rekonstrukci tůně, budou vybudovány základy mostku pro pěší pro plánovanou výstavbu mostku. V rozpočtu jsou naceněny práce související s výstavbou betonových základů mostku. Betonové základy mostní konstrukce budou mít rozměry 3 x 1,5 x 2,7 m.

Obnova vodní plochy si vyžádá pokácení náletové dřeviny a několika menších nevýznamných stromků. Ostatní stromy nebudou dotčeny. Rozsah kácení je uveden v rozpočtu.

Nově navržený odtokový kanál bude mít délku 57,2 m, šíře koryta bude 2,8 m, sklon svahů 1:2. Původní trasa odtokového kanálu se zaveze vykopanou zeminou a dostatečně zhutní a zpevní kameny, aby v místě křížení s původním kanálem nedocházelo k nadměrné erozi.

Povrch nově navezeného území bude oset vhodnou travní směsí. Okraje nové vodní plochy a okraje obou vyčištěných odvodňovacích příkopů a odtokového kanálu budou osázeny místními druhy rostlin, nebo vodními rostlinami vhodnými pro parkovou úpravu – především kosatci, blatouchy, orobincem a nejhlubší část obnovované vodní plochy také leknínem.

1.b. Požadavky na vybavení

Stavba nemá žádné speciální požadavky na vybavení.

1.c. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

1.d. Vliv na povrchové a podzemní vody, zneškodňování

Stavba nemá negativní vliv na povrchové ani podzemní vody.

1.e. Údaje o technických výpočtech

METODA VÝPOČTU OBJEMU

Výpočet objemu byl proveden pomocí výpočtu průměrné hloubky nádrže. V jednotlivých příčných profilech byl spočítán pomocí AutoCADu povrch vytěžené plochy. Ten jako tvarově složitý, byl nahrazen obdélníkem o stejném povrchu, a u obdélníku byla zjištěna hloubka. Takto se hloubka zjistila ve všech příčných profilech a z ní byla vypočítána průměrná hodnota. Pro získání objemu pak již stačilo vynásobit plochu nádrže zjištěnou průměrnou hloubkou.

NÁVRH DŘEVĚNÝCH NOSNÍKŮ MOSTU**ZATÍŽENÍ**

Stálé zatížení						
	hmotnost [kg]	tíha [N]	součinitel [-]	návrhová tíha [N]	návrhová tíha [kN]	
fošny	257,04	2521,56	1,3	3278,03	3,28	
zábradlí	156,06	1530,95	1,3	1990,23	1,99	
nosníky	440,64	4322,68	1,3	5619,48	5,62	
celkem	853,74	8375,19	1,3	10887,75	10,89	
celkem na metr běžný					1,5125 kN/m'	
Krátkodobé zatížení						
	hmotnost [kg]	tíha [N]	součinitel [-]	návrhová tíha [N]	návrhová tíha [kN]	
nahodilé zatížení	2500	24525	1,45	35561,25	35,562	
celkem					36	

MAXIMÁLNÍ OHYB 74,601 kNm

MAXIMÁLNÍ POSOUVAJÍCÍ SÍLA 23,45 kN

POUŽITÝ MATERIÁL – BOROVICE TŘÍDA PEVNOSTI C 24

Návrhová pevnost za ohybu			
$f_{m,g,d}$	12,92308	Mpa	

Návrhová pevnost ve smyku			
$f_{v,g,d}$	1,453846	Mpa	

Návrh průřezu nosníku			
W >	5,772696	mm ³	
průřez 300/350			
W =	6,125	mm ³	

Normálové napětí za ohybu			
$\sigma_{m,d}$	12,17976	<	12,92 Mpa
Nosník na ohyb vyhovuje			

Smyk			
$V_d =$	23,45	kN	
$\tau_{v,d} =$	0,334929	<	1,45 Mpa
Nosník na smyk vyhovuje			

Základy mostku budou zasahovat do hloubky 1,7 m pod terén. Most bude položen na mostní pilíře obdélníkového tvaru 0,6 x 2,1 m výšky 2,1 m, z pohledového železobetonu, založeném na betonovém základu rozměru 1,2 x 3 m, výšky 0,6 m. V místě, kde nebude základ zakryt násypem, se obloží čedičem. Vzhledem k tomu, že nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, se v případě, že základové poměry to budou vyžadovat, bude velikost či způsob založení mostního pilíře upravovat podle skutečných základových poměrů.

VÝPOČET ÚNOSNOSTI ZÁKLADŮ

Normovaná pevnost ulehých písčitých zemin pro hloubku založení 1 m a šířku základů 1 m

C-17 jemnozrnný písek 200 kPa

C-18 prachový písek 150 kPa

Normovaná pevnost soudržných zemin pro hloubku založení 0,8-1,5 m

D-21 jíl 100 kPa

Základový pilíř		
Šířka	3	m
Délka	1,5	m
Výška	2,7	m
Plocha	4,5	m ²
Objem	12,15	m ³
Zatížení	2289,219	kg
Hustota pilíře	2500	kg/m ³
Hmotnost pilíře	30375	kg
Hloubka vody	1,2	m
Vztlak	5400	kg
Zatížení zákl.spáry	27264,22	kg
Síla	267462	N
	267,462	kN
Tlak v základové spáře	59,436	kPa

1.f. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Nejprve budou provedeny zemní práce, vytěžení, rozproštění zeminy, vyčištění odvodňovacích příkopů a vytvoření tvaru vodní plochy. Teprve poté budou provedeny zbývající práce. Postavení

základů mostu, stavba dvou nových cest. Nakonec dojde k osazení mostu a osetí plochy travní směsí.

1.g. Požadavky na zařízení, materiály, energie, dopravu apod.

Stavba neklade žádné speciální požadavky na energie ani na zařízení.

1.h. Řešení komunikací a ploch, přístup

Staveniště je přístupné z místních komunikací.

1.i. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Během stavby budou dodrženy bezpečnostní předpisy dle pravidel BOZP.

Základní informativní přehled předpisů z oblasti BOZP a PO

- 1) Zákoník práce ve znění zákona č.262/2006 Sb.
- 2) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- 3) Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- 4) Nařízení vlády č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- 5) Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- 6) Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- 7) Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 8) 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)
- 9) Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 10) Vyhláška č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- 11) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 12) Vyhláška č.551/90 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění dalších předpisů

-
- 13) Vyhláška č.552/90 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění dalších předpisů
 - 14) Vyhláška č.553/90 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění dalších předpisů
 - 15) Zákon č.22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
 - 16) Zákon č.411/2005 Sb., kterým se mění zákon č.361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
 - 17) Nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
 - 18) Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
 - 19) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
 - 20) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 - 21) Zákon č., 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
 - 22) Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
 - 23) Zákon č.20/66 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů
 - 24) Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - 25) Vyhláška č.432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu při provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
 - 26) Nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - 27) Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
 - 28) Vyhlášky ČBÚ č. 26/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů.
 - 29) Vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.
 - 30) Vyhlášky ČBÚ č.75/2002 Sb., o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.
 - 31) Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
 - 32) Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
 - 33) Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Tento uvedený přehled nejdůležitějších předpisů nevystihuje případnou další legislativu, kterou je nutno dodržet při realizaci.

Nedílnou součástí jsou interní předpisy dodavatele, pracovní postupy, návody k obsluze a údržbě zařízení a způsob technologie prováděných prací podle projektu nebo dalších změn v písemném provedení.

Vybavení všech pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP) se řídí §104 zákoníku práce a nařízením vlády č. 495/2001 Sb. a podle interní směrnice (příslušných subdodavatelských firem podílejících se na pracích) na poskytování OOPP podle vytipovaných rizik pracovních činností, zejména každý, kdo vstupuje do míst s nebezpečím pádu předmětů, musí mít ochrannou přilbu.

V Praze dne 19. září 2013

Ing. Kateřina Půstová