

O b s a h : **Str.**

1. ÚVOD	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
2.1. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ.....	3
2.1.1. OPATŘENÍ 1 - OCHRANA BIOTOPŮ	3
2.1.2. OPATŘENÍ 2 - ZPŘÍSTUPNĚNÍ PRO PLAVCE.....	4
2.1.3. OPATŘENÍ 3 - ZPŘÍSTUPNĚNÍ PRO PLAVCE S RELAXAČNÍM ROZŠÍŘENÍM	4
2.1.4. OPATŘENÍ 4 - PŘÍSTAVIŠTĚ PRO REKREAČNÍ LODĚ A ZÁZEMÍ.....	5
2.2. KOTVÍCÍ PRVKY PLOVOUCÍCH ZAŘÍZENÍ.....	5
2.2.1. PODVODNÍ KOTVÍCÍ PRVKY	6
2.2.2. BŘEHOVÉ KOTVÍCÍ PRVKY	6

1. Úvod

Účelem stavby je zlepšení přístupnosti a využití jezera Most pomocí aplikace plovoucích zařízení na jeho hladinu ve vytypovaných místech břehové linie jezera. Plovoucí zařízení na jezeře Milada jsou navrženy po celém obvodu jezera v souladu se studií " Jezero Most - studie zpřístupnění, duben 2015".

2. Technické řešení

Stavba je členěna na 4 stavební objekty:

- SO 01 – Jižní svahy
- SO 02 – Východní svahy
- SO 03 – Severní svahy
- SO 04 – Západní svahy

Plovoucí zařízení jsou rozděleny do čtyřech druhů opatření:

- | | |
|--|------|
| • Opatření 1 - Ochrana biotopů | 8 ks |
| • Opatření 2 - Zpřístupnění pro plavce | 5ks |
| • Opatření 3 - Zpřístupnění pro plavce s relaxačním rozšířením | 6ks |
| • Opatření 4 - Přístaviště pro rekreační lodě a zázemí | 3ks |

Opatření 1 je navrženo v těchto lokalitách:

- SO 02 – Východní svahy 2x2 ks
- SO 03 – Severní svahy 2x2 ks

Opatření 2 je navrženo v těchto lokalitách:

- SO 01 – Jižní svahy 3 ks
- SO 02 – Východní svahy 1 ks
- SO 04 – Západní svahy 1 ks

Opatření 3 je navrženo v těchto lokalitách:

- SO 01 – Jižní svahy 3 ks
- SO 02 – Východní svahy 2 ks
- SO 04 – Západní svahy 1 ks

Opatření 4 je navrženo v těchto lokalitách:

- SO 01 – Jižní svahy 2 ks
- SO 02 – Západní svahy 1 ks

K plovoucím zařízením jsou v rámci projektu navrženy kotevní břehové prvky. U opatření 1 jsou kotevní prvky podvodní.

2.1. Stručná charakteristika navržených opatření

Jako plovoucí zařízení jsou navrženy rámové ocelové plováky s nosnou pěnovou výplní (PUR, EPS, XPS). Zvolená výplň musí mít nasákavost menší jak 3% svého objemu. Návrh vychází ze zadávacích podmínek investora.

Samotné použití pěnové výplně zajišťuje nepotopitelnost. Váhový poměr určující nižší posazení těžiště přináší vyšší stabilitu a tím pádem i bezpečnost. Jednotlivé segmenty mají samostatnou plovatelnost, která usnadňuje manipulace.

Základní tvar plováků je tvořen ocelovým pláštěm s příčnými ocelovými žebry (skladba a vnitřní uspořádání se může lišit dle zvyklostí výrobce). Jednotlivé ocelové díly jsou před montáží povrchově ošetřeny žárovým zinkováním v celé své ploše. Montáž je z důvodu eliminace přepětí a potřeby dosažení přesnosti prováděna za studena – nýtováním (trhací nýty odolné proti vibracím, tvarové čepy se závěrnými kroužky).

Po obvodu plováku jsou rozmístěny montážní pozice. Dna plováků jsou chráněna laminátovým záklopem minimální síly 1,5 mm. Celý plášť je ošetřen vodě nepropustnou membránou. Membrána je realizována v technologii na bázi polyuretanového elastomeru s fixační vložkou (případně na bázi polyesterové pryskyřice se skelnou výstuží nebo čisté polyurey). Předpokládaná síla membrány 1,2 – 1,8 mm dle zvolené technologie. Skladba a technologické provedení povrchové úpravy se může lišit dle zvyklostí výrobce a předpisu producenta použitého materiálu.

Jednotlivé segmenty musí být vzájemně spojitelná, taky aby bylo možné vyskládání požadovaných sestav.

Vrchní povrch plovoucích segmentů bude tvořit obklad imitující dřevěná prkna s dlouhou životností (WPC nebo HDPE v plné struktuře).

Plovoucí segmenty musí být vybaveny bezpečnostním zábradlím o výšce 1,1m, a to v místech která jsou nad nedostatečnou hloubkou a v přechodech na břehovou část.

Ponor segmentů bez zatížení se uvažuje v rozmezí 100-150mm.

Plovoucí zařízení bude na jezeře osazeno trvale, to znamená, že jeho konstrukce musí odolávat všem povětrnostním podmínkám tj. i mrazu a ledu.

Výrobky musí být technicky způsobilé pro dané užití a musí mít platnou certifikaci od příslušné certifikační organizace (Československý Lloyd).

Celé sestavy, až na stavební konstrukci vycházející ze břehu jsou plovoucí. Jedná se tedy o plovoucí zařízení ve smyslu zákona č. 114/1995 Sb. a vzhledem k rozměrům podléhá ověřování technické způsobilosti odbornou komisí ve smyslu Vyhlášky 223/1995 Sb.

2.1.1. Opatření 1 - Ochrana biotopů

S ohledem na faunu, která si zpřístupnění vyřešila sama, sobě přirozenou cestou, se navrhuje instalace tzv. EKOMOL a to především v místech biotopů v prostoru severovýchodních a severních svahů. Dojde tak k rozšíření litorálního pásma a oživení stávající břehové linie. Ekomola jsou navržena kruhového tvaru o průměru 3m výšky 0,38m.

Konstrukci bude tvořit ocelový plášť s podpořenou plovatelností (výplň uzavřené EPS, XPS nebo PUR bloky). Volný bok při zatížení 500kg je cca 150 mm (výškou plováku a zatížením lze regulovat).

Segmenty musí obsahovat fixační ocelové rámy po obvodu (L80x80 S235RJ Zn) pro udržení sypkých hmot a hydroponické koše (z ocelového drátu D4, Zn o minimálním rozměru 500x500x500 mm) s příslušnou výplní (kačírek, kameny, kůra větve). Případné ozelenění těchto prvků bude v kompetenci provozovatele vodní plochy.

Rozmístění těchto plovoucích segmentů je navrženo ve čtyřech lokalitách severovýchodních a severních svahů, kde každá lokace bude obsahovat 2ks těchto segmentů ve vzájemné odlehlosti 15-30m a odlehlosti od břehové linie 20-35m. Každý segment bude ukotven dvojicí kotevních betonových bloku (viz. dále). Rozmístění je patrné z výkresové dokumentace.

Ekomola jsou obsaženy i v opatření 3 jako samostatné prvky.

2.1.2. Opatření 2 - Zpřístupnění pro plavce

Kromě hlavní pláže je pro dosažení optimální hloubky na plavání nutno překonat dnové vlnolamy, které se nacházejí od 6 do 10m od břehu. Toto opatření lze brát tedy jako bezpečnostní.

Opatření sestává z dvojice plovoucích segmentů o rozměrech 2x6m v.0,48m s ponorem 100-150mm kotvených ke břehu. Tyto segmenty musí být vybaveny nástupní lávkou u kotevního bloku, zábradlím na podélných stranách a nástupním žebříkem z jezera.

Rozmístění prvků tohoto opatření bylo voleno s ohledem na dispozici stávajících vlnových rozrážečů, tak aby vstup do jezera byl vždy za nimi.

Rozmístění tohoto druhu opatření je dle výkresové dokumentace.

2.1.3. Opatření 3 - Zpřístupnění pro plavce s relaxačním rozšířením

Opatření rozšiřuje opatření 2 - přístupy pro plavce o relaxační plochu o rozměru 6x6m složenou ze stejných segmentů 2x6m.

K sestavě je přidáno odpočinkové molo jako cíl pro plavce a ekomolo. Odpočinkové molo je uvažováno průměru 4m ve vzdálenosti cca 50m od břehového mola směrem do jezera.

Kotvení odpočinkového mola je pomocí podvodních kotvících prvků. Molo musí být vybaveno žebříkem pro nástup z jezera.

Ekomolo bude ve stejném provedení jako opatření 1 ve vzdálenosti 30m od břehové linie a 30m od mola pro plavce. Je zde navrženo jako útočiště pro ptactvo, při výskytu plavců.

Ekomolo nebude instalováno v prostoru jižních svahů, kde se výskyt ptactva, s ohledem na okolní rekreační oblast, nepředpokládá. Místo něj bude instalováno, v tomhle prostoru, molo odpočinkové.

2.1.4. Opatření 4 - Přístaviště pro rekreační lodě a zázemí

Základní sestava plovoucích zařízení v rozsahu, která poskytne zázemí pro provozní potřeby vodní plochy, umožní kotvení provozních plavidel, vytvoří zázemí pro správu, poskytne prostor pro půjčovnu lodí a jiných plovoucích zařízení. Modulární sestava by měla zajistit variabilitu použití, případné rozšiřování a použití v kombinaci s prvky předchozích opatření.

Opatření je navrženo s kapacitou 15 plavidel, z těchto plovoucích segmentů:

- segment 2x6x0,48 m - 1,00t - 20ks
- segment 2x1x0,48 m - 0,17t - 2ks
- segment 1x6x0,48 m - 0,82t - 14ks
- segment 1x3x0,48 m - 0,37t - 10ks
- plošina 6x6x0,58 m - 3,00t - 3ks
- objekt 4x4x2,20 m - 2,20t - 3ks

Opatření obsahuje 3 objekty na plovoucích plošinách kde 2 jsou uvažovány pro zázemí správy přístaviště a jeden pro zázemí záchranné služby. Využití objektů bude dle provozních potřeb jezera a obsluhy. Pro plovoucí plošiny nesoucí objekty jsou zavrženy plováky, které mají zvýšený výtlač o 500 kg.

Opatření 4 je situováno do prostoru na jihozápadních okraji vodní plochy, kde je možnost připojení na elektrickou energii z přilehlé čerpací stanice. Plovoucí segmenty lze libovolně spojovat a kombinovat, proto je kotevní místo pro přístaviště připraveno i v prostoru jižních svahů a v prostoru západních svahů - v menším rozsahu. Část přístaviště lze demontovat a přesunout do těchto míst.

2.2. Kotvící prvky plovoucích zařízení

Kotvící prvky jsou navrženy jako břehové a podvodní - u segmentů volně plovoucích na hladině ve větší vzdálenosti od břehové linie.

Rozmístění jednotlivých kotvících prvků je parné z výkresové dokumentace.

2.2.1. Podvodní kotvící prvky

Podvodní kotvící prvky jsou navrženy jako betonové bloky o rozměrech 0,6x1,20x0,75m, objemu 0,54 m³ a hmotnosti cca 1,3t vyztužené kari sítí 100/100/8. Betonové bloky budou vybaveny ocelovými oky pro možnost spuštění pod vodní hladinu a pro možnost uchycení kotevních řetězů, oka budou s povrchovou úpravou zinkováním.

Pro jeden plovoucí segment budou osazeny dva betonové bloky v jedné pozici, vzájemně spojené řetězem, ke kterému bude připevněn kotevní řetěz.

Kotevní řetězy budou v rámci dodávky plovoucích segmentů dle typu segmentů dodavatele.

Instalace kotevních bloků pod hladinu bude muset být (vzhledem k vzdálenosti od břehové linie) z plavidla.

Použitý beton: C30/37 XC2 - C10,4-D_{max}=16

Ocel: B500B

2.2.2. Břehové kotvící prvky

Břehové kotvící prvky jsou navrženy jako gabionové koše s ocelovou konstrukcí, která bude zajišťovat kompaktnost koše a bude k ní možno ukotvit vodící profily plovoucích segmentů.

Koše jsou navrženy ve dvou velikostech:

2x4x1m o hmotnosti 12t - hlavní

2x2x1m o hmotnosti 6t - stranové

Gabionové koše jsou navrženy ze sítí oka100x50 s povrchovou úpravou galfan, s prodlouženou životností. Výplňové kamenivo je navrženo fr.50-200 s prosypáním fr.0-63.

Na stávající kamenné opevnění břehové linie se nasype (do vody) vyrovnávací vrstva z kameniva fr.32-125, na kterou se nasype podkladní vrstva fr.0-32 v mocnosti 100mm. Podkladní vrstva se přehutní. Na podkladní vrstvu se položí vysokopevnostní tahová geomříž (např. miragrid gx 55/55), na kterou bude založen samotný gabion. Geomříž bude protažena až k obvodové komunikaci min.2m za gabion.

Dále se provede gabion dle technologického předpisu výrobce, dodavatele.

Ocelová konstrukce, osazena v gabionu, bude provedena z pásové oceli tl.15mm šířky 300mm, která bude aplikovaná z čelní a zadní strany gabionu.

Plech budou vzájemně mechanicky spojeny L profilem 75/50/8.

Na čelní plech budou připevněny vodící profily plovoucích segmentů, kde jejich specifikace bude v rámci dodávky segmentů, dle konkrétního typu plovoucího segmentu.

Ocelové prvky budou žárově pozinkované.

Statické posouzení kotevních prvků tvoří samostatnou přílohu dokumentace.