

|  |   |
|--|---|
| D.4. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU SO-04.....   | 2 |
| D.4.1. SO-04 Molo: Technická zpráva .....  | 2 |
| D.4.1.1. Účel a funkční náplň objektu .....  | 2 |
| D.4.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení .....  | 3 |
| D.4.1.3. Bezbariérové užívání stavby .....   | 3 |
| D.4.1.4. Celkové provozní řešení .....   | 3 |
| D.4.1.5. Technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby..... | 3 |
| D.4.1.6. Ochrana zdraví a pracovní prostředí.....  | 4 |
| D.4.1.7. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....   | 4 |
| D.4.1.8. Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....  | 4 |
| D.4.1.9. Popis netradičních technolog. postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....                 | 4 |
| D.4.1.10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.....  | 4 |
| D.4.1.11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a kontrolních měření a zkoušek .....                                   | 5 |
| D.4.1.12. Výpis použitých norem.....   | 5 |
| D.4.1.13. Technologie výstavby .....   | 5 |
| D.4.1.14. Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí .....   | 7 |
| D.4.1.15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....  | 7 |
| D.4.1.16. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....  | 7 |
| D.4.1.17. Podklady pro vytyčení stavby .....   | 7 |

## **D.4. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU SO-04**

Záměr je situován do k.ú Nový Bohumín, do jeho severovýchodní části. Nachází se ve víceméně izolované ploše extravilánu mezi Bohumínem a Skřečoní severovýchodně od centra města. Na západní straně je lokalita ohraničena linií komunikace I/67, severní hranice je vedena extravilánem – plochou orné půdy. Východní hranici tvoří tok říčky Flakůvky, jižní hranici tvoří odvodňovací příkop podél severní strany komunikace Na Hrázi.

Lokalita staveniště je v současné době využívána jako orná půda, s občas ladem ponechanými ploškami, které jsou ve vlhčích částech roku zamokřené a nevhodné pro vjezd zemědělské techniky a obhospodařování.

Lokalita je rovinatá, s kolísáním výškové úrovně terénu v rámci 0,6m. Řešení projektu je výrazně ovlivněno dvěma faktory:

- hloubkou hladiny podzemní vody
- uložením inženýrských sítí a polohou ochranných pásem obecně.

Stavba podstatně změní celkový charakter území, který se stane přírodě blízkým prvkem a spolu s navazující stavbou cyklostezky se značně zlepší i možnost vstupu do území a jeho prostupnost. Nejvýraznějšími prvky projektu jsou zemní práce (výkopy a násypy) a navazující vegetační úpravy naprosté většiny plochy lesoparku.

Stavba se skládá z následujících stavebních objektů:

- SO-01 Zemní práce
- SO-02 Vegetační úpravy
- SO-03 Zpevněné povrchy
- **SO-04 Molo**

### **D.4.1. SO-04 MOLO: TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **D.4.1.1. Účel a funkční náplň objektu**

V jižní části lesoparku, v oblasti lépe přístupné, kde se předpokládá větší pohyb osob, je umístěna tůň T1. Z toho důvodu je také do T1 umístěno molo (SO-04). Umístění mola mělo mj. vliv i na dimenzování a tvarování tůně T1, kdy bylo cílem vytvořit rozsáhlejší plochu s otevřenou vodní hladinou a větší hloubkou vody po většinu roku, rozčleněnou menším ostrůvkem.

Umístění stavby mola do vodní plochy v dané části lesoparku bylo součástí zadání projektu. Po projednání byl zvolen typ mola – dřevěné, s pevně danou neměnnou výškou pochůzných ploch. Komfortní vstup na rostlý terén břehu bude zabezpečen nízkými schody z kamenného zdiva.

Smyslem umístění mola je umožnění lepšího kontaktu návštěvníků s vodou a vodním prostředím, pozorování přírody a života vázaného na plochu největší tůně v lesoparku.

Molo bude provedeno jako jednoduchá dřevěná konstrukce umožňující uživateli zajít nad vodní hladinu za účelem prohlídky, případně posezení. Jedná se tedy o pochůznou plochu. Molo bude vodorovné s pevně danou výškovou úrovní, což znamená, že při zaklesnutí hladiny v průběhu roku bude různě vyvýšeno nad vodní hladinu. Molo je umístěno na západním břehu tůně T1, kde navrhovaný sklon svahu tůně bude 1:4. Půdorysný tvar mola bude obdélníkový.

#### **D.4.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Molo je koncipováno jako jednoduchá dřevěná konstrukce se snadnou montáží, údržbou a ev. výměnou poškozených či dožívajících dílů. Skládá se z obecně dostupných či snadno zhotovitelných dílů a je zhotoveno z obecně dostupného materiálu.

Molo bude zhotoveno z dubového dřeva ošetřeného tlakovou impregnací. Spojení pilot a vodorovných nosných trámů bude provedeno pozinkovanými ocelovými sedly. Délka dřevěné konstrukce je 14,06m a její šířka je 1,2m. Plocha dřevěné pochůzní plochy je tedy 16,9 m<sup>2</sup>, plocha kamenných stupňů činí 2,3 m<sup>2</sup>. Celková plocha mola bude tedy činit 19,2 m<sup>2</sup>.

Prvek mola je umístěn na jihozápadním břehu tůně T1. Molo je pojato jako vyhlídkový bod, spolu s uspořádáním břehů tůně T1 nezlepšuje podmínky pro vstup do vody a výstup ven.

Nástup na molo bude při hraně svahů tůně T1 opatřen kamennými stupni směrem do tůně. Jednotlivé stupně budou vyzděny z upraveného lomového kamene LK/DR20, délka stupně bude 43 cm, výška 10 cm, šířka 120 cm. Molo není opatřeno zábradlím. Odvodnění mostovky je povrchové, mezerami mezi dřevěnými pochůznými mostinami. Mostovka, jako i všechny ostatní dřevěné prvky, je tvořena dřevěnými prvky opatřenými tlakovou impregnací.

#### **D.4.1.3. Bezbariérové užívání stavby**

Vzhledem k charakteru stavby není řešena problematika přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Lokalita bude veřejně přístupná bez dalších omezení, k molu bude možný volný přístup, nevede k němu však žádná komunikace ani zpevněná plocha, která by návštěvníky na molo naváděla. Vstup na molo bude na vlastní nebezpečí, u vstupu na molo bude umístěna zákazová bezpečnostní tabulka „Vstup na vlastní nebezpečí“.

#### **D.4.1.4. Celkové provozní řešení**

Molo je navrženo jako jednoduchá dřevěná konstrukce klasického obdélníkového tvaru, což nejlépe odpovídá přírodnímu pojetí lesoparku Na Panském.

#### **D.4.1.5. Technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby**

Z důvodu charakteru stavebního objektu není řešeno. Stavba neobsahuje technická a technologická ani výrobní zařízení, jedná se o prostou dřevěnou konstrukci doplněnou kamennými schody, kde nebyla řešena žádná zvláštní konstrukční řešení.

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby musí její uživatelé dodržovat obecná bezpečnostní pravidla a legislativní předpisy. Molo bude u vstupu osazeno bezpečnostní tabulkou zákazovou „Vstup na vlastní nebezpečí“.

#### **D.4.1.6. Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Problematicku ochrany zdraví a pracovního prostředí při výstavbě řeší plán BOZP, který tvoří přílohu projektové dokumentace.

#### **D.4.1.7. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby nebylo řešeno speciálním způsobem. Prvky konstrukce mola budou ošetřeny tak, aby byla maximálně prodloužena jejich odolnost a životnost. Ocelové prvky budou pozinkované a dřevěné prvky budou tlakově impregnované. Molo bude pravidelně kontrolováno a udržováno (opravy, doplnění poškozených prvků, periodický nátěr dřevěné části aj.).

#### **D.4.1.8. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Stavba mola je převážně dřevěná a tedy hořlavá. Z tohoto pohledu proto je ohrožena požárem. Jedná se však o stavbu nad vodní hladinou, kde je nebezpečí požáru (s výjimkou úmyslného založení) minimální. Součástí mola nejsou žádná strojní zařízení ani látky, které by vyvolávaly zvýšené nebezpečí požáru. Stavba nebude vybavena požárně bezpečnostním zařízením, při provozu není nutné realizovat žádná protipožární opatření. Charakter stavby nepředpokládá potřebu evakuace osob ani živočichů z důvodu ohrožení požárem.

Možnost příjezdu vozidel na lokalitu nebude realizací stavby nijak omezena. Molo nebude vybaveno požárně bezpečnostním zařízením, při provozu není nutné realizovat žádná protipožární opatření.

#### **D.4.1.9. Popis netradičních technolog. postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Takovéto postupy nejsou na stavbě navrženy.

#### **D.4.1.10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Výrobní ani dílenská dokumentace nemusí být zajišťována.

#### **D.4.1.11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a kontrolních měření a zkoušek**

V průběhu stavby bude prokazatelně ověřeno:

- polohové a výškové umístění pilot mola po jejich instalaci a před započatím montáže pochůzní plochy
- úprava základové plochy pro umístění kamenných stupňů
- finální výškové umístění pochůzní plochy

#### **D.4.1.12. Výpis použitých norem**

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce: provádění

#### **D.4.1.13. Technologie výstavby**

##### Technické provedení a příprava jednotlivých prvků

Molo bude uloženo na dvě řady dřevěných – dubových kůlů/pilot průřezu 150x150 mm, zatlučených do terénu v rozestupu podélně 2,0m a příčně 0,9m (osové rozteče). Dolní část kůlu bude seříznuta do špičky ke snadnějšímu pronikání kůlu do podloží. Kůly budou zatlučeny do terénu minimálně v délce 1,55 m, celková délka kůlů bude 3,2 m. Vrchní části pilot budou dále upraveny pro osazení ocelových sedel v délce alespoň 200 mm. Úprava bude zahrnovat sražení hran, případně zbroušení stěn tak, aby bylo možno na ně nasunout sedlo.

Na každou z řad bude uložen po délce nosný dubový trám profilu 150 x 150 mm, jednotlivé trámy budou napojovány plátováním umístěným na pilotách (v ocelových sedlech). Přes nosné trámy budou napříč připevněny jednostranně hoblované dubové fošny (hoblovaná plocha nahoru) profilu 55 mm x200 mm a délky 1,2m. Přesah konce fošen nad nosným trámkem bude na každé straně 0,1 m. Odvodnění pochůzní plochy mola bude zajištěno pomocí spár o šířce 0,02m mezi fošnami. Do pochůzních fošen budou předvrtány otvory pro upevnění fošen k podélníkům (3 otvory po každé straně). Pro všechny dřevěné plochy mola bude použito tlakově impregnované dřevo prostředkem z produktové skupiny decking oil.

Konstrukce mola je pojata tak, aby bylo možno všechny jeho dřevěné prvky předem připravit a pak celé tlakově naimpregnovat. Během stavby mola by tak neměly vznikat čerstvé řezné plochy. Pokud se tak stane, musí nově vzniklé řezné plochy být dodatečně natřeny stejnou impregnační látkou.

Předem budou také připraveny spojovací prvky – ocelová sedla, která zabezpečí pevné spojení kůlů/pilot a nosných průběžných trámků. Materiálem bude ocelový uzavřený profil čtvercového tvaru s podélným svárem tzv. „jekl“, silnostěnný, válcovaný za tepla v jakosti S235JR, o rozměrech 150x150x3. Z tohoto materiálu bude odděleno 16 ks o délce 250mm. Z horní poloviny dílu budou následně odřezány/upáleny protilehlé stěny. Do zbývajících stěn budou následně předvrtány díry o průměru 11mm pro upevnění vrtů (3 otvory v horní upravené části, 3 otvory v dolní uzavřené části na každé straně, celkově tedy 12 otvorů na celém výrobku). Takto připravená sedla budou před použitím protikorozně upravena žárovým zinkováním.

Nástupní plocha pro molo, zabezpečující možnost vstupu na molo ze suchého terénu bez výrazných terénních zlomů, bude řešena kamennými stupni nasucho, s minimálními spárami vyplněnými hlínou. Výška této konstrukce bude 0,5 m, šířka stupňů 1,2m /celková šířka vč. bočních žebor 1,8m/. Délka nášlapné plochy stupňů bude 0,43m a výška stupňů 0,1m. Stupně budou uloženy na vrstvu uhuťněného podsypu štěrkopískem 0/63 o tloušťce 10 cm. Kamenné stupně budou uloženy na geotextilii a podsyp tl. 0,1m ze štěrkopísku 0/63. Po obou stranách budou stupně stabilizovány žebry z kamenného zdiva ze stejného materiálu jako stupně. Tloušťka každého žebra bude 30cm, celý kamenný objekt bude založen 40 cm do rostlého terénu břehu tůně. Okraj spodního kamenného stupně bude umístěn ve vzdálenosti 10cm od kůlů/pilot ukotvujících molo u břehu tůně.

Kamenná konstrukce vč.podsypu bude uložena na geotextilii RPES 300g/m<sup>2</sup>, jejíž okraje na povrchu terénu budou při dokončovacích pracích zakryty zeminou.

Spodní hrana mola (nosného dubového trámku) bude výškově umístěna min. 0,1m nad návrhovou hladinou. Vzdálenost mezi kamennými stupni a molem bude 0,1m (molo nebude pevně navazovat na nástupní plochu).

### Způsob realizace

Vzhledem k velikosti a umístění mola se přepokládá montáž na místě.

Molo bude stavěno následujícím postupem:

- Snětí ornice v celé ploše tůně (proběhne v rámci realizace SO-01)
- Vyhloubení části tůně v rozšířeném půdorysu mola v rozměrech cca 18x4x1,9m. Vznikne obdélníková stavební jáma o rozměrech 18x4m a hloubce 1,9m, s podélným sklonem dna odpovídajícím sklonu svahu tůně 1:4. Na východním okraji tohoto výkopu bude vyhloubena čerpací jáma o rozměrech cca 1x1x1m. To umožní provést stavbu první etapy mola z rostlého terénu, pomocí běžné mechanizace a následně provést výkop tůní strojně s případným ručním dokopáním v těsné blízkosti kůlů. Výkop, nakládání, přesun a uložení výkopku jsou součástí výkopu tůně T1 (rozpočtové položky jsou tedy zahrnuty v rámci realizace SO-01).
- Během následného umístění kůlů a trámků bude z prostoru jámy čerpána nastupující voda tak, aby byla jáma přehledná a umožnilo se pohodlné a přesné umístění kůlů a trámků. Čerpaná voda bude převáděna potrubím do jiné části tůně T1 (musí být vyhloubena před započatím stavby mola).
- Na určená místa budou zaberaněny svislé kůly/piloty, podle potřeby budou finálně nahoře zařízovny vodorovně a všechny do stejné projektované výšky 197,80 m.n.m. Pro beranění bude horní část kůlu zpevněna (např. objímkou zabezpečující ochranu proti poškození). Vhodným prostředkem pro zarážení kůlů je nesený zatloukač kůlů vybavený předrážecím trnem.
- Na horní čela kůlů budou uložena a připevněna ocelová sedla a následně i dřevěné nosné trámky. Nosné trámky budou v případě potřeby spojeny plátováním, a to pouze v oblasti ocelového sedla.

- Bude vyhloubena jáma pro stupně z kamenného zdiva, bude vyložena geotextilií. Po uložení a uhuštění podsypové vrstvy budou postaveny stupně. Bude dodržen odstup zdiva od konstrukce mola.
- Bude proveden výkop tůně T1, stavební a čerpací jáma se stanou součástí prostoru tůně. Navazující linie břehů a břehová hrana budou provedeny tak, aby konstrukce mola a kamenných stupňů byla do obvodu tůně logicky, esteticky a bez nerovností začleněna.
- Pochůzní fošny budou připevněny až po výkopu tůně T1 před předáním díla. Montáž proběhne již nad vodní hladinou tůně T1. Fošny budou ukládány kolmo na podélníky s mezerami 20 mm a nebudou mít sražené horní hrany. Budou připojeny ocelovými pozinkovanými vruty se zápusťnou hlavou do předvrtaných otvorů (3 otvory na každé straně fošny).

#### **D.4.1.14. Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí**

Vzhledem charakteru stavebního objektu, jeho účelu a druhu namáhání se kontroly spolehlivosti konstrukcí nepředepisují. Kontrola konstrukce bude součástí výkonu správy a údržby ze strany správce objektu. Požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu se nepředepisují.

#### **D.4.1.15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Na staveništi nebylo provedeno radonové měření – jedná se o výstavbu lesoparku. Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o stavbu, kde toto není vyžadováno. Namáhání technickou seizmicitou (trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem) se u stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena. Vzhledem k umístění a charakteru stavby není třeba řešit zvláštní ochranu lesoparku před zdrojem vnějšího hluku, v lesoparku nebude umístěn žádný zdroj vibrací ani hluku. Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření, ani nejsou dotčena opatření stávající. Stavba bude vystavena vlivům zemní vlhkosti, podzemní vody i vlivům atmosférickým, bude se měnit a vyvíjet i na základě jejich působení. Bude se jednat o přirozené procesy, které budou monitorovány a případný zásah bude proveden až po důkladném zvážení nezbytnosti.

#### **D.4.1.16. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Stavba bude realizována běžnými postupy dle uvedených norem.

#### **D.4.1.17. Podklady pro vytyčení stavby**

##### Zaměření lokality

Pro zaměření a vytyčení byl použit souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Balt po vyrovnání. Podkladem pro zpracování projektu byla situace zaměření staveniště v digitální podobě, zpracovaná v reálných souřadnicích. Do této situace byl vyprojektován, rovněž

v reálných souřadnicích, navrhovaný stav. Byly použity programové systémy *Atlas DMT* a *AutoCAD*.

Pro potřebu projektu byla celá oblast zaměřena firmou *Geoprojekta* (Ing. Petr Živna, Hostěnice 111, 664 04 Mokrý). Zaměření bylo provedeno v listopadu 2016.

#### Vytýčení stavby

Pro vytýčení polohy stavebních objektů se předpokládá použití polární metody z bodů vytyčovací sítě. Vytyčovací síť je nutno provést v rámci dodávky stavby.

Podrobný seznam bodů, jejich popis a souřadnice jsou uvedeny v následujících tabulkách. Čísla bodů byla volena tak, aby z nich byla zřejmá příslušnost k jednotlivým stavebním objektům. První číslice proto znamená číslo stavebního objektu, další číslice pak jsou již podrobným číslováním v rámci stavebního objektu. Určená výška je výška horní hrany svisle umístěvaných kůlů. Je nezbytné, aby všechny kůly byly umístěny svisle a jejich horní hrana byla vodorovná a u všech kůlů stejná.

Vytyčovací výkres mola v měřítku 1:200 je součástí výkresové části projektu D.3.2.

Vytyčovací body jsou umístěny ve středu horních ploch kůlů/pilot.

Souřadnice Z udává výškové osazení horní plochy kůlu/piloty.

| BOD | X            | Y             | Z      | popis bodu                     |
|-----|--------------|---------------|--------|--------------------------------|
| 401 | -463717.7795 | -1094018.3418 | 197.75 | ukotvení u břehu - jižní kůl   |
| 402 | -463704.3552 | -1094021.9870 | 197.75 | ukotvení v tůni - jižní kůl    |
| 403 | -463704.1325 | -1094021.1667 | 197.75 | ukotvení v tůni - severní kůl  |
| 404 | -463717.5565 | -1094017.5220 | 197.75 | ukotvení u břehu - severní kůl |