

Dokumentace zhotovitele stavby (DZS)

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Město Karlovy Vary

Volnočasový areál Rolava

Úprava vodohospodářských poměrů

I. etapa

Arch. č. KV-1213/B

Obsah

1.	Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	- 3 -
1.1.	Technické řešení	- 3 -
1.2.	Napojení stavby na dopravní infrastrukturu.....	- 3 -
1.3.	Řešení technické a dopravní infrastruktury	- 5 -
1.4.	Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany	- 5 -
1.5.	Řešení bezbariérového užívání	- 6 -
1.6.	Provedené průzkumy a měření.....	- 6 -
1.7.1.	Geodetické zaměření	- 6 -
1.7.2.	Inženýrsko–geologický průzkum.....	- 6 -
1.7.3.	Hydrologický a hydrogeologický průzkum.....	- 6 -
1.7.4.	Podzemní voda	- 6 -
1.8.	Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory	- 6 -
1.9.	Vliv stavby na okolní pozemky	- 6 -
1.10.	Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	- 6 -
2.	Mechanická odolnost a stabilita.....	- 6 -
2.1.	Zřícení stavby nebo její části	- 6 -
2.2.	Větší stupeň nepřipustného přetvoření.....	- 6 -
2.3.	Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce	- 7 -
2.4.	Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.....	- 7 -
3.	Požární bezpečnost	- 7 -
4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	- 7 -
5.	Bezpečnost při užívání.....	- 8 -
6.	Ochrana proti hluku	- 8 -
7.	Úspora energie a tepla	- 8 -
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	- 8 -
9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.	- 8 -
9.1.	Povodně	- 8 -
9.2.	Sesuvy půdy	- 8 -
9.3.	Poddolování	- 8 -
9.4.	Seismická.....	- 8 -
9.5.	Radon	- 8 -
9.6.	Bezpečnostní pásma.....	- 8 -
10.	Ochrana obyvatelstva	- 8 -
11.	Inženýrské stavby (objekty).....	- 9 -
11.1.	Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod	- 9 -
11.2.	Zásobování vodou	- 9 -
11.3.	Zásobování energiemi.....	- 9 -
11.4.	Řešení dopravy.....	- 9 -
11.5.	Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav	- 9 -
11.6.	Elektronické komunikace.....	- 9 -

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

Koupaliště Rolava se nachází v městské části Rybáře. Kolem vodní plochy jsou travnaté plochy a písčité pláže, s pozvolným vstupem do vody. Celková rozloha areálu 39 000 m². Tato projektová dokumentace nijak nezasahuje do architektonického řešení areálu.

1.1. Technické řešení

Upozornění:

IN – LINE dráha je dimenzována na zatížení max 3,5 t a je v záruční době. Veškerá doprava materiálu musí být realizována do této hmotnosti.

Utěsnění hráze mezi malou a velkou nádrží

Problém je v průniku vody z malé nádrže do velké. Nejjednodušší se jeví použití fólie. Folie bude položena pouze ze strany nádrže malé, jejíž hladina je výš.

Ze svahu hráze, ze strany malé nádrže, bude nejdříve odstraněn kamenný zához. Svah malého rybníka bude dosypán na sklon 1:2,5 – bude použitý stávající kamenný zához. Přebytek bude uložen na mezideponii na dně rybníka. Pokud bude sklon menší, než 1:2,5, bude ponechán. Po té budou odstraněny větší přechýlující kameny a případné nerovnosti urovnané pískem – průměrná mocnost 5,0 cm. Následně bude položena izolace ve skladbě geotextilie + PE folie 1,5 mm + geotextilie. Fólie s geotextílií bude kotvena na horní hraně zemním zámkem, na dně bude pro ukotvení folii vytvořen jílový zámek 0,5 m x 0,3 m x 90,0 m. Na takto položenou hydroizolaci bude navržen kamenný zához. V základním rozpočtu je uvažován kačírek – zajímavější estetický efekt. Pokud by byla finanční náročnost příliš velká, bude použit zpět původní kamenný zához štěrkem doplněný o cca 15,0 m³ (cca 20,0 % původního objemu – odhad) štěrku frakce 16-32.

Oprava přelivu – propojení malé a velké nádrže

Přeliv bude používán pro napuštění a doplnění velkého rybníka.

V současné době dno vyskládané z kamene je rozpadlé. S největší pravděpodobností vliv času a též nedokonalého vyklínkování.

Svahy přelivu ze strany velké a malé nádrže budou utěsněny plastovou folií s ochrannou vrstvou z geotextilie – stejná skladba jako u utěsnění hráze. Okraje PE folie budou ukotveny do betonu. Těsnicí prvek bude uložen na podklad z písku tl. 0,1m. Na vrchní vrstvu geotextilie bude do štěrkového lože 4 – 8 mm, uložená kamenná rovinanina nasucho s vyklínkováním. Bude použitý stávající kámen pro doplnění chybějících je uvažováno 20,0 % z celkové plochy. Na dně velké nádrže bude vytvořena opěrná patka z betonu, vyztužena betonářskou ocelí. Stávající betonové konstrukce budou opraveny SIKa, nebo obdobnou stěrku, mrazu odolnou.

Rozdělení vypouštění malé a velké nádrže

V letním období dochází poměrně často ke zhoršení kvality vody v malé nádrži – vodní květ, řasy a možná i sinice. Ke zhoršování dochází vlivem prohřívání vody z důvodu nízké výšky hladiny, která je však zase žádoucí vzhledem k tomu, že nádrž slouží převážně jako brouzdaliště pro malé děti. Malá nádrž je v současné době vypouštěna přes nádrž velkou

– Mlýnský rybník, což je provozně značně nevýhodné. Jednak se nárazově zatěžuje nádrž velká, kde se pak poruší rovnováha a kvalita vody se též zhorší a voda z nádrže se pak musí též odpouštět.

Nejideálnějším řešením by bylo, aby malý rybník měl vlastní vypouštěcí zařízení vedené přímo do toku – Rolavy. To je bohužel finančně náročnější a opět je nutné křížovat in-line dráhu, která je v záručním režimu.

Jako kompromis, který bude plnohodnotným řešením, navrhujeme stávající vypouštěcí potrubí malé nádrže, vyvedené do Mlýnského rybníka, prodloužit a napojit do požeráku velkého rybníka.

Z požeráku malého rybníka bude vyvedeno potrubí z polypropylenu DN 200, které bude utěsněno ke stávajícímu. Pro utěsnění bude použita těsnicí páska a studniční rozpínavá pěna. Potrubí bude prodlouženo do požeráku velkého rybníka a vyústěno do betonového odtokového potrubí DN 1000. Potrubí bude položeno na dno rybníka. Z hlediska toho, že by mělo tendenci k vyplavání, bude zatíženo šesti betonovými bloky.

Úprava požeráku velkého rybníka

Po vizuálním zhodnocení statikem bylo konstatováno, že požerák je ve vyhovující stavu a že tudíž není bezpodmínečně nutné jej v současné době bourat a nahrazovat požerákem novým. Bude „pouze“ vystěrkován z hlediska zahlazení spár a z hlediska vylepšení pohledového dojmu.

Spodní odtok bude vybaven česlemi s mezerou cca 2,0 cm, aby nedocházelo k úniku plůdku. Pokud nebudou chovány ryby, nebude s největší pravděpodobností nutné. Pro osazení dluží, budou využita stávající kotvení. V jednom případě betonová drážka, u druhé řady pak „U“ profil. Dlužé budou z tvrdého dřeva. Částečně budou využity stávající doplněné o nové – cca 20 %.

Odtokové potrubí malého rybníka DN 200 bude uloženo na dno požeráku a vyústěno do stávajícího betonového potrubí DN 1000.

Ve dně požeráku bude vybetonovaná zídka 400 x 1100 x 500, která zabraní prosakování vody v místě křížení potrubí DN200 s dlužemi. Zídka bude provedena z vodostavebního betonu C25/30 XF2. Na styku se dnem a stěnami bude použita těsnicí páska.

Současně s požerákem bude provedena oprava stávajícího přístupového schodiště. Schodiště je v současné době z kamene a bude i takto opraveno. Uvolněné kameny budou „přezděny“, do betonu, chybějící kameny budou doplněny.

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Nejprve je nutné odstranit současnou kamennou dlažbu na přelivu a kamenný zához ze svahu hráze malé nádrže v místě utěsnění. Odstraněný štěrk se použije pro opevnění svahu po uložení geotextilie. Kamenná dlažba bude přeskládaná nasucho na podklad z písku tl. 0,15m+geotextilie 500mg/m²+PE folie tl. 1,5mm+geotextilie 500mg/m²+štěrk 4-8 mm tl.0,15m. Hutnění jednotlivých sypaných vrstev hráze bude probíhat za vhodných klimatických a hydrologických podmínek (nesmí být rozmočená nebo přeschlá zem), zemina se smí hutnit při max. tloušťce nasypané zeminy 30cm (lépe 10-20 cm). Zemina musí být zhutněna na 95% PS. Veškeré betonové konstrukce budou na styku zemina-beton ošetřeny jílovým mlékem pro lepší přilnavost a lepšího provázání mezi betonem a zeminou.

Po výstavbě bude povrch území uveden do původního stavu- navezení strhnuté ornice a osetí.

Údaje o materiálech

Při rekonstrukci budou použity tyto materiály:

Jsou vypsány orientační objemy – rozhodující je výkaz výměr

Beton C25/30 XF2 -betonové konstrukce - 4,0 m³ (bet.práh,bloky,oprava křídel,
přepážka v požeráku)
Frakce kameniva 32/63-opevnění návodního svahu – 15m³ (pouze doplnění – 20 %)
alternativně kačírek – 56m³
Lomový kámen vel.300-500, přeliv – 2,8 m³ (pouze doplnění – 20 %)
Betonářská ocel ØR8 2 *4 * 4,5 m (do prahů)
PE folie tl. 1,5mm+2xGeotextilie 500mg/m² – 52m² (přeliv)
570m² (utěsnění hráze)
Korugované Potrubí PP DN200 SN 4 nejlépe černé barvy 48,0 m
Stěrka cca 10,0 m²
Písek – 19,0 m³ dorovnání nerovností pod fólii – průměr 5,0 cm
Štěrka 4 – 8 mm – 1,1m³ (pod dlažbu)
Česle z válcovaných profilů
Zámek pro fólii zemní – délka 90,0 m
Zámek pro fólii „jílový“ – délka 90,0 m

1.2. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Bude zajištěno po stávající cestě.

1.3. Řešení technické a dopravní infrastruktury

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, bude ze stávající komunikace přes pozemek č. 657/53.

1.4. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Z hlediska ŽP bude při výstavbě okolí nepříznivě ovlivněno zejména hlukem a prachem. Je třeba, aby stavební firma omezila tyto vlivy na minimum. Při realizaci stavby lze omezit nepříznivé vlivy následovně:

- Práce musí být provedena zkušenou a kvalifikovanou firmou
 - Požaduje se, aby dodavatel stavby používal strojní stavební mechanismy a dopravní prostředky v odpovídajícím technickém stavu tak, aby nedocházelo k únikům a úkapům ropných látek a dalších závadných látek podle vodního zákona (př. odstavené mechanismy podkládat vanami či sorpčními rohožemi, mít k dispozici sorpční prostředky) a v případě zacházení se závadnými látkami ve větším množství bude mít dodavatel zpracovaný havarijný plán dle vyhlášky o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu. Dodavatel zajistí aby komunikace nebyly znečišťovány a to čištěním stavební techniky před vjezdem na komunikaci, nebo odstraněním zeminy nanesená na komunikaci stavební technikou
 - Provádění (dodavatelem stavby) preventivních opatření nebo nápravných opatření v souladu se zákonem o předcházení ekologické újmy (zejména opatřeními uvedenými v předcházejícím bodě)
 - Pozemky dotčené stavbou (okolí stavby) budou uvedeny do původního stavu bezprostředně po dokončení stavby
 - Stavba bude probíhat tak, aby nebyly poškozeny dřeviny nepřímo dotčené stavbou
- Realizovaná stavba bude mít, znovuobnovením původního účelu rybníku, pozitivní vliv na životní prostředí. Stavba nebude produkovat žádný odpad.

1.5. Řešení bezbariérového užívání

Vzhledem k charakteru stavby se řešení bezbariérového přístupu nepředpokládá.

1.6. Provedené průzkumy a měření

1.6.1. Geodetické zaměření

Investorem bylo dodáno geodetické zaměření zájmové lokality. Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

1.6.2. Inženýrsko–geologický průzkum

Vzhledem k charakteru stavby nebyl inženýrsko-geologický průzkum proveden.

1.6.3. Hydrologický a hydrogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum nebyl proveden.

1.6.4. Podzemní voda

Lze předpokládat, že v řešené lokalitě v období výstavby nebude vliv podzemní vody podstatným parametrem výstavby.

1.7. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Členění stavby - objektová náplň

Úprava vodohospodářských poměrů

1.8. Vliv stavby na okolní pozemky

Realizovaná stavba po svém dokončení nebude mít negativní dopad na okolní pozemky. V průběhu výstavby se nepředpokládá omezení dopravní situace. Veškerá případná omezení provozu budou v předstihu projednána dodavatelem stavby a odsouhlasena s DI Policie ČR.

Po ukončení stavebních prací bude komunikace a okolní pozemky uvedeny do původního stavu.

1.9. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Toto je podrobně řešeno v části dokumentace E. Zásady organizace výstavby.

2. Mechanická odolnost a stabilita

2.1. Zřízení stavby nebo její části

U inženýrských staveb a objektů se statické výpočty provádějí pouze u staveb, které to z konstrukčních důvodů a z důvodů posouzení stability vyžadují (mosty, tunely, propustky, podchody, jímky, nádrže apod.). Vzhledem k charakteru stavby tedy nejsou statické výpočty prováděny.

2.2. Větší stupeň nepřípustného přetvoření

Vzhledem k charakteru stavby nebylo řešeno.

2.3. Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá poškození jiných částí stavby vlivem většího přetvoření konstrukce.

2.4. Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Nevztahuje se na danou konstrukci.

3. Požární bezpečnost

Jedná se o rekonstrukci rybníka bez požárního rizika. Z hlediska požární ochrany nejsou na stavbu kladeny žádné zvláštní požadavky.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Při výstavbě a následném provozu musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s nařízeními vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2005 Sb. Tato nařízení stanovují bližší požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky do hloubky a o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení se vztahují na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky. Zvláště exponovaná místa při výstavbě akce jsou při provádění zemních prací. Ještě před zahájením prací musí být všichni pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy a poučeni o používání ochranných pomůcek.

Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit veškerá podzemní vedení. V průběhu stavby je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, předpisy pro práce na elektrických zařízeních, předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích a předpisy pro svařování. Klade se důraz hlavně na zajištění výkopových prací – bezpečné pažení a zajištění bezpečnosti pracovníků ve výkopu. V ochranných pásmech vedení NN či VN upozorňujeme na zvýšenou opatrnost při provádění prací a přísné dodržování předpisů dle ČSN EN 50110-1 nahrazující dnes neplatnou normu ČSN 34 3108 a ostatních souvisejících norem a předpisů.

Za dodržování bezpečnostních předpisů během stavby odpovídá stavbyvedoucí. Při některých činnostech mohou pracovníci přijít do styku se škodlivými chemickými a biologickými látkami. Je nezbytné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, aby za běžných provozních podmínek nemohlo dojít k ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků.

Zdroje ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků:

- Zemní práce – pracovní stroje – možnost přejetí, zavalení zeminou, pád
- Úraz elektrickým proudem – manipulace s pracovními stroji

Způsob omezení rizikových vlivů:

- Práce budou prováděny řádně vyškolenými a poučenými pracovníky
- Budou použity mechanismy v řádném technickém stavu
- Budou dodržovány podmínky bezpečnosti práce

Bezpečnostní pásma a únikové cesty s ohledem na druh stavby nejsou řešeny.

Ochrana pracovníků a pracovního prostředí před účinkem škodlivin – charakter stavby nepředpokládá významnou přítomnost škodlivin při výstavbě. Při výstavbě je potřeba dodržovat pracovní postupy a používat ochranné pracovní pomůcky (pracovní boty, přilby, reflexní vesty, atd).

Skládování nebezpečných látek a manipulace s nimi – během výstavby se nepředpokládá.

5. Bezpečnost při užívání

Zaměstnanci budou řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce.

Technické zařízení a plochy pro obsluhu, údržbu a opravy se vzhledem k charakteru stavby nepředpokládají.

6. Ochrana proti hluku

Stavba po svém dokončení nebude produkovat žádný hluk.

7. Úspora energie a tepla

Kapitoly 7.1. – 7.2. nejsou vzhledem k charakteru stavby řešeny. Po dokončení nebude stavba spotřebovávat energii.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismicity, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Vzhledem k charakteru stavby není nutná zvláštní ochrana před škodlivými účinky vnějšího prostředí.

9.1. Povodně

Rybník není v záplavovém území.

9.2. Sesuvy půdy

Vzhledem k charakteru stavby a doby fungování před protržením, nepředpokládá se sesuv půdy.

9.3. Poddolování

Vzhledem k charakteru stavby a její lokalizaci není významný vliv.

9.4. Seismicita

Vzhledem k charakteru stavby a její lokalizaci není významný vliv.

9.5. Radon

Vzhledem k charakteru stavby a její lokalizaci není významný vliv.

9.6. Bezpečnostní pásma

Bezpečnostní pásma nejsou vzhledem k charakteru stavby navržena. Při realizaci stavby je nutné respektovat ochranu čistoty vody ve stávajícím potůčku.

10. Ochrana obyvatelstva

Dokončená stavba nebude nijak ovlivňovat ochranu obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska civilní ochrany obyvatelstva. Během vlastní stavby bude prevence řešena zejména:

- dodržováním bezpečnostních předpisů při výstavbě
- Požaduje se, aby dodavatel stavby používal strojní stavební mechanismy a dopravní prostředky v odpovídajícím technickém stavu tak, aby nedocházelo k únikům a úkapům ropných produktů. Dodavatel zajistí odstranění zeminy nanesené stavební technikou na komunikace.

11. Inženýrské stavby (objekty)

11.1. Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Stavba nijak významně nezasahuje do srážko-odtokových poměrů okolních pozemků. Dešťové vody budou odváděny stávajícím způsobem. V době provozu nebudou vznikat odpadní vody.

11.2. Zásobování vodou

Žádný ze stavebních objektů nebude v rámci provozu třeba zásobovat vodou.

11.3. Zásobování energiemi

Žádný ze stavebních objektů nebude v rámci provozu třeba zásobovat energiemi.

11.4. Řešení dopravy

Podrobně je tato problematika řešena v části E. Zásady organizace výstavby.

11.5. Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Stavba bude mít pozitivní vliv na životní prostředí. Za tím účelem je realizována.

11.6. Elektronické komunikace

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá využívání elektronických komunikací při užívání navrhované stavby.

Závěr

Projektová dokumentace úpravy vodohospodářských poměrů v areálu Rolava byla zpracována na základě dostupných údajů a zejména na základě jednání vedených v průběhu zpracování.

Realizace navržených řešení by měla proběhnout v rámci běžné údržby, v horším případě na ohlášení stavby. Ke změně v nakládání s vodami nedochází.

V průběhu veškerých prací je nutné dodržovat příslušné ČSN a bezpečnostní předpisy, zejména s ohledem na ochranu zdraví a bezpečnost práce v průběhu provádění všech prací.

Ing. Iryna Zaitseva