

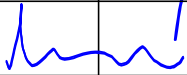


VYPRACOVAL ING.PRŮŠOVÁ	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING.VACLÍK	KONTROLOVAL ING.VACLÍK	 VHTRES spol. s r.o. VODOHOSPODÁŘSKÉ SLUŽBY	
			SENOVÁŽNÉ NÁMĚSTÍ 1, 370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE	
OBJEDNATEL MĚSTO SUŠICE			ZAK.Č.	1622/4
AKCE LESOPARK POD KALICHEM vodohospodářská část			ARCH.Č.	
			DATUM	05/2020
			FORMÁT	
			STUPEŇ	DPS
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	
			ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.	
			KOPIE	

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Lesopark Pod Kalichem – vodohospodářská část

Obsah

D.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
a)	účel stavby, funkční náplň	2
b)	architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby .	2
c)	celkové provozní řešení, technologie výroby	2
d)	konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	2
e)	bezpečnost při užívání stavby a ochrana zdraví	7
f)	zásady organizace výstavby.....	7
g)	zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	10
h)	požadavky na požární ochranu konstrukcí	11
i)	hygienické požadavky na stavbu	11
j)	údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení....	11
k)	popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	11
	Postup výstavby a provádění konstrukce z válcovaného betonu	12
l)	požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	13
m)	stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	13
n)	výpis použitých norem	13

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) účel stavby, funkční náplň

Účelem stavby je doplnění navrhované parkové úpravy. V parku je navržena změna trasy a podélného profilu koryta bezejmenného vodního toku a výstavba dvou hrází na tomto toku. Výstavbou hráže I vznikne trvalý zásobní prostor, který bude součástí parkových úprav a zároveň umožní retenci dešťových vod přiváděných v budoucnu ze ZTV Pod Kalichem.

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Dokumentace popisuje návrh vodohospodářského řešení v nově vznikajícím lesoparku v údolí bezejmenného drobného vodního toku podél ulice Hájkova v Sušici. S ohledem na charakter stavby bylo dispoziční řešení podřízeno technickým požadavkům a geomorfologii lokality. Návrh je zpracováván v přímé souvislosti s architektonickým návrhem lesoparku, který má v lokalitě v blízké budoucnosti vzniknout. Jak situační, tak tvarové uspořádání hrází přímo koresponduje s architektonickým návrhem ve studii Lesoparku Pod Kalichem.

Na toku jsou navrženy dvě nízké retenční hrázky. Hrázky budou provedeny z válcovaného betonu a následně doplněny zemními obsypy. Umístění a tvar hrází vycházel bezprostředně ze zpracované studie lesoparku.

Koryto toku v navazujícím úseku trasy toku je zatrubněné, odhadovaná kapacita je přibližně Q_5 .

Protože navrhovaná stavba není typem občanské stavby, netýkají se jí požadavky bezbariérového užívání staveb.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení návrhu odpovídá účelu stavby. Hladina zásobního prostoru v nádrži hráže I bude ovladatelná prostřednictvím dlužové stěny v čelní straně sdruženého objektu. Pro převod vody hrází II bude sloužit jednoduchý propustek. Trasa toku byla upravena v souladu s architektonickým návrhem parku. Podélný a příčný profil toku byl navržen především s ohledem na technické požadavky vedení toku.

Obě hráže jsou navrženy na převedení průtoky Q_2 - Q_5 . Při větších průtocích bude docházet k přelítí hrází, což betonové jádro hráže bezpečně umožňuje.

Navrhovaná stavba neobsahuje technologii výroby.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavebně technické řešení hrází i toku bezprostředně navazuje na architektonický návrh lesoparku Pod Kalichem. Po posouzení srážkoodtokových poměrů v lokalitě – poměrně vysoké hodnoty N-letých průtoků - a prověření možností bezpečného převedení návrhových průtoků byl zvolena koncepce přeléváných hrázek – v podstatě estetické parkové úpravy jezových konstrukcí. Z hlediska konstrukčně bezpečnostního jsou hrázky navrženy s pevným betonovým a erozně stabilním vnitřním jádrem. Jádro hrázek bude provedeno z betonu a posléze obsypáno a pomocí terénních úprav

začleněno do celkové estetické koncepce parku. Pro přelévání hráze je navržena technologie běžná, srovnatelná s obdobnými stavbami.

Betonové jádro hrází je navrženo k provedení technologií tzv. válcovaného betonu, což je levnější technologie použití betonu bez nutnosti bednění s rychlým způsobem provedení, kdy pojivo tvoří s cílem vývinu nižšího hydratačního tepla v masivní konstrukci směs cementu s popílkem. Technologie „budování“ jádra hrázek spočívá v postupném rozhrnování betonové dovezené suché směsi po vrstvách při jejím současném i následném hutnění vibračním válcem.

Hrázky zahrnují ve své konstrukci výpustné potrubí. Tato potrubí jsou funkčně pojata jako nehrazená propustková potrubí, kdy jejich kapacita je se vzrůstajícím průtokem vyčerpávána a dochází ke vzdutí vody v nádrži a tím retenci vody v území. Pouze spodní nádrž je navržena s malým zásobním objemem a vodní hladinou – před potrubím je navržen železobetonový krabicový objekt v čele s dlužovou stěnou a na vrchu s pochůznou mříží.

Výpustná potrubí jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová s železobetonovou, sítí vyztuženou, obetonávkou ve tvaru vhodném do násypu se šikmými stěnami a lomeným vrchlíkem. Výpustná potrubí budou provedena v úvodní fázi prací výstavby hrázek po obnažení základové spáry a položení 2 úvodních vrstev úrovně v podloží potrubí. Beton obetonávky potrubí bude ukládán do bednění a v kvalitě C 25/30 – XF1. V prostoru položení potrubí budou konstrukční vrstvy válcovaného betonu ohraničeny úseky stabilizačních prahů. Po osazení potrubí bude kompletně provedena konstrukce hrásky z válcovaného betonu.

V čelní stěně vtoku sdruženého objektu jsou dvoje drážky – pro možnost provizorního zahrazení nebo pro umožnění převedení vody ode dna nádrže. Při osazení dluží v jedné řadě drážek bude voda převáděna přepadem přes dlužovou stěnu, což umožní odtok nejteplejší vody od hladiny a zamezí tak nadměrnému prohřívání vody a s tím spojenému výskytu nežádoucích jevů jako je např. přemnožení hmyzu.

Navržené uspořádání koryta vodního toku vychází z tvaru a specifik přírodních koryt.

Stavební práce mohou být komplikovány výskytem neidentifikovaných inženýrských sítí – především starého vodovodního potrubí spojujícího původní studny.

IO 01 – Hráz I.

Inženýrskogeologickým průzkum udává příznivé základové poměry. Založení hráze nevyžaduje zvláštní opatření. Návrh hráze vychází ze skutečnosti, že při průchodu vod větších než cca Q_5 bude docházet k přelití hráze. Proto byl jako konstrukční materiál hráze zvolen beton.

Osa koruny hráze je vedena přímo. Umístění hráze vychází z navržené trasy parkového chodníčku v západní části parku, který bude spojoval ulici Hájkovu s nově vyniklou obytnou čtvrtí.

Z prostoru hráze bude odstraněna ornice a podorniční vrstvy přibližně do hloubky 0,3m. Bude vytvořena rýha pro ukládání prvních vrstev hráze. Zemina v základové spáře bude přehutněna. Bude uložena první vrstva betonu – beton typové směsi C25/30-XF1. Na této vrstvě bude uložena první vrstva suché betonové směsi, rozprostřena a zhutněna. Obě vrstvy budou uloženy v tloušťce 0,2m.

Bude provedeno uložení odpadního potrubí a jeho obetonování a stavba sdruženého funkčního objektu. Postup ukládání betonové směsi do tělesa hráze a způsob uložení odpadního potrubí jsou

uvedeny dále. Na vzdušní straně hráze bude položena drenážní matrace – dvě vrstvy mezi 3. a 4. vrstvou válcovaného betonu - a proveden její zásyp v prostoru budoucího zemního tělesa obsypu.

Sdružený funkční objekt má tvar obdélníkové šachty s nátokem v čelní části. Bude provedený z železobetonu C25/30-XF1 Vtok je hrazen dlužovou stěnou. Drážky jsou tvořeny ocelovými U profily U65 s přivařenou pásovinou 2 x 20/8, délka každého je 1,7m. Ve dně je osazen společný práh pro dosednutí dluží, z ocelového profilu U200. Šachta objektu bude překryta 3 díly pochůzně pozinkované mříže. Rozdělení na díly umožňuje zvednutí prostředního dílu a manipulaci s dlužemi. Mříž, uložená přes horní otvor šachty, musí být zajištěna proti manipulaci nepovolanými osobami.

Z šachty sdruženého objektu je voda odváděna betonovým odpadním potrubím DN800, uloženým na ŽB desce a obetonovaným.

Těleso hráze je vytvořeno z vrstev válcovaného betonu tl. 0,2 m. U výpusti jsou vrstvy zakončeny stabilizačními krajními železobetonovými prahy. Sklon svahů konstrukce bude 1:0,7.

Koruna betonového tělesa hráze je navržena v šíři 1,8 m, je vyspádována ve sklonu 2 % ke vzdušnému líci. Osa koruny hráze leží v úrovni 503,00 m n. m. Koruna betonového tělesa hráze je díky zvolené technologii dostatečně odolná pro běžný provoz – jako parkový chodník a nebude dále upravena. Směrem proti vodě bude v rámci parkových úprav, hráz o 1,5 m rozšířená dále bude navazovat zemní návodní svah. Vzdušní svah bude také domodelován, na betonové těleso bude navazovat zemní svah ve sklonu 1:2. Konečný tvar a způsob provedení zemních svahů není součástí této PD, ale je obsahem dokumentace parkových úprav zpracovávané studiím Florart.

Hráz I je navrhována se stálým zásobním prostorem. V jeho prostoru budou odstraněny nežádoucí zbytky vegetačního pokryvu, dno a svahy budou urovnaný v souladu s návrhem parkových úprav (není součástí této PD). Dno bude vyspádováno tak, aby nevznikala bezodtoká místa.

Parametry hráze

typ hráze	homogenní, betonová
objem tělesa hráze	290 m ³
maximální výška tělesa hráze (od zavázání do podloží):	3,2 m
délka hráze v koruně:	43,9 m
sklony líců hráze	1:0,7
koruna hráze:	šířka 1,8 m
kóta koruny hráze:	503,0 m.n.m.
plocha zátopy	712 m ²
stálý zásobní objem nádrže	720 m ³
retenční objem nádrže	345 m ³

Parametry sdruženého funkčního objektu

$Q_{\text{návrh}}=Q_5$	2,7 m ³ /s
hloubka spadiště	1,7 m
rozměry dna spadiště	0,6mx1,6m
sklon spadiště	6,4%
kóta hrany přelivu	502,75 m n.m.

Parametry odpadního potrubí:

betonové potrubí tl. stěny 130 mm

profil odpadního potrubí	DN 800
délka potrubí	11,25
sklon potrubí	6,4%

IO 02 – Hráz II

Inženýrskogeologickým průzkum udává příznivé základové poměry. Založení hráze nevyžaduje zvláštní opatření. Návrh hráze vychází ze skutečnosti, že při průchodu vod větších než cca Q_2 bude docházet k přelítí hráze. Proto byl jako konstrukční materiál hráze zvolen beton.

Z prostoru hráze bude odstraněna ornice a podorniční vrstvy přibližně do hloubky 0,3m. Bude vytvořena rýha pro ukládání prvních vrstev hráze. Zemina v základové spáře bude přehutněna. V trase propustku bude uložena první vrstva betonu – beton typové směsi C25/30-XF1. Dále budou ukládány první vrstvy suché betonové směsi, rozprostřeny a zhutněny. Vrstvy budou ukládány v tloušťce 0,2m.

Osa koruny hráze je vyklenutá po vodě, vedená v trase navrhovaného parkového chodníčku. Trubní výpusť je umístěna v centrální části hráze, v ose koryta toku. Potrubí bude uloženo na vyspádované ŽB desce se stabilizačními prahy a bude obetonováno. Vtok do výpusti není hrazený.

Hráz je vytvořena z vrstev válcovaného betonu tl. 0,2 m. Sklon svahů konstrukce bude 1:0,7. Osa koruny hráze je navržena na úrovni 508,7 m n.m. a je vyspádována ve sklonu 2% směrem ke vzdušnému líci.

Betonová konstrukce jádra hrázky bude do prostor parku začleněna pomocí mírného zemního svahu na vzdušném líci a travnatých schodů s kamennými čely na líci návodním. Toto je součástí návrhu parkové úpravy a není obsahem této PD. Příspěvy na vzdušném svahu a konstrukce travnatých schodů jsou pouze dekorativními úpravami, stabilita a nepropustnost konstrukce je zajištěna předmětnou betonovou konstrukcí.

Parametry hráze

typ hráze	homogenní, betonová
-----------	---------------------

objem tělesa hráze	285 m ³
maximální výška tělesa hráze (od zavázání do podloží):	3,2 m
délka hráze v koruně:	67,8 m
sklony líců hráze	1:0,7
koruna hráze:	šířka 1,5 m
kóta koruny hráze:	508,7 m.n.m.

Parametry odpadního potrubí:

betonové potrubí tl. stěny 100 mm

profil odpadního potrubí	DN 600
délka potrubí	10,4 m
sklon potrubí	5,6%

IO 03 Úprava toku

V rámci území je stabilizováno koryto stávajícího bezejmenného vodního toku, kdy v dolní části je korigována i trasa toku do podoby střídajících se protisměrných oblouků namísto stávající polygonální linie z přímých úseků.

Koryto je „změlněno“, bude odstraněno stávající opevnění, celková kapacita bude cca Q_1 . Koryto zahrne malou, oblými kameny vymezenou 0,3 m širokou kynetu pro běžné průtoky se dnem vysypaným malými valouny. Na kynetu navazují svahy ve sklonu 1:3 v rostlém terénu a ve sklonu 1:5 v úsecích změlnění stávajícího koryta. Zásyp spodku koryta proběhne hutněným jílovitým zásypem. Svahy nad kynetou budou ohumusovány a osety vlhkomilnou travinou. V úsecích kde se navrhovaná trasa se stávající rozchází, bude původní koryto zasypáno.

V rámci podélného profilu je v trase úpravy zařazeno několik kamenných skluzů sklonu 1:6 ze štetovitě uložených balvanů s větší drsností s uložením v loži z netříděného kameniva.

celková délka úpravy	267,30 m
délka úpravy ve stávající trase	142 m
délka úpravy v rostlém terénu	80 m

Úprava koryta toku začíná asi 6 m od hranice pozemků 1418/4 a 1418/1. Úsek toku mezi začátkem úpravy a hrází I (staničení 0,00 – 21,53) je značně zahlouben, levý břeh pokračuje nahoru strmým srázem. V tomto úseku bude koryto vymělněno a pravý břeh urovnán tak, aby umožňoval přístup k toku.

Úsek mezi hrázemi I a II (staničení 33,59-139,37) je navržen v nové trase. Navržená trasa je složená z protisměrných oblouků a přímých úseků. V prostoru zátopy hráze I bude vymodelována pouze

kyneta koryta, ostatní úpravy budou součástí navazujících parkových úprav. V horní části zátopy je do toku zleva plánované zaústění dešťové kanalizace z oblasti rozvojové plochy na místě původních kasáren, zprava bude do koryta zaústěn silniční příkop z ulice Hájkova. Křížení toku a plánovaného parkového chodníčku bude řešeno betonovým propustkem DN 600. Propustek bude budován spolu s parkovým chodníkem a není tedy součástí této PD.

Třetí úsek – mezi hrází II a navázáním na cestní příkopy (149,75 – 267,33) vede povětšinou v trase stávajícího koryta. Z toho bude odstraněno opevnění, bude částečně vymělčeno a břehy budou upraveny ve sklonu 1:5. Křížení toku s parkovými chodníky bude řešeno propustkem DN600 a kamenným přechodem. Obě tyto konstrukce budou budovány spolu s parkovými chodníky a nejsou tedy součástí této PD. Dále bude do tohoto úseku zprava zaústěna dešťová kanalizace z ulice Hájkova. Podélný spád je upraven čtyřmi kamennými skluzy. Cílem úpravy je lepší vizuální a funkční navázání toku na prostředí lesoparku. Úprava končí na soutoku dvou drobných toků (cestních příkopů), téměř u asfaltové komunikace vedoucí do areálu bývalých kasáren.

IO 04 – Přípojka NN

Přípojka bude kabelová mezi vyžděným sloupkem rozvaděče RE a nadzemním objektem studny. Umožní pohon čerpadla v předpokládaném výkonu 4 l/s na výšku $H = 8,5$ m dle údajů historické dokumentace. Výhledově lze očekávat připojení i dalších spotřebičů. Minimální požadovaný zajištěný příkon v místě odběru do 5 kW.

e) bezpečnost při užívání stavby a ochrana zdraví

Stavba je navržena a musí být postavena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí úrazu, například uklouznutím, smykem, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrického proudu a zranění výbuchem. Stavbu a veškerá její technologická zařízení mohou obsluhovat a provozovat pouze oprávněné osoby, řádně proškolené a seznámené se všemi potřebnými technologickými postupy a provozními řády.

f) zásady organizace výstavby

Před zahájením stavebních prací doporučujeme zhotoviteli stavby provést dokumentaci stávajícího stavu objektů (včetně komunikací) v bezprostředním okolí staveniště (nejlépe psanou a fotografickou formou popř. na videozáznam) se zvláštní pozorností na objekty zjevně vykazující známky statického narušení. Budou-li zjištěny před zahájením prací na těchto objektech poruchy, doporučujeme nechat dokumentaci potvrdit jejich majiteli. Tímto opatřením je možno se v budoucnu vyhnout případným soudním sporům.

Obyvatelé okolní zástavby či uživatelé sousedních pozemků resp. objektů budou s dostatečným předstihem informováni o termínu zahájení stavby i o všech chystaných omezeních.

Dle skutečně zastižených inženýrskogeologických poměrů a rozsahu prováděných prací navrhne zhotovitel stavby statické zajištění objektů v prostoru staveniště a jeho bezprostředního okolí, kterým by mohlo hrozit riziko poškození vlivem vlastní stavební činnosti.

Příjezd na staveniště je navrhován po veřejné komunikaci č. III/17121 ve směru od západu a dále po místní komunikaci vedoucí po pozemku 2688 (viz grafická příloha C.3. SITUACE STAVBY, ZOV A VYTYČENÍ V KM). Prostřednictvím tohoto příjezdu bude realizován veškerý transport stavebního materiálu.

Během výstavby dojde k omezení využití pozemků označených jako staveniště. Příjezdové komunikace na staveniště, stejně jako veškeré konstrukce v bezprostřední blízkosti stavby budou v maximální možné míře chráněny před poškozením stavební činností (např. omezení provozu těžké mechanizace, provádění výkopových prací ručně apod.). Dodavatel stavby zajistí taková opatření, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací mechanizací vyjíždějící ze staveniště – oklepové plochy, pravidelné čištění komunikace apod. Stavba nebude skladovat stavební hmoty přímo na staveništi, ale bude převládat přímá spotřeba stavebních hmot. K uskladnění deponií a mezideponií budou sloužit plochy vyznačené v grafické příloze C.3. Pro zřízení staveniště předpokládáme osazení velikostně přiměřené stavební buňky, napojení staveniště na zdroj vody a elektřiny si zajistí v případě potřeby dodavatel stavby ve své režii s napojením na blízký objekt. Lokální potřeba elektrického proudu pro drobnou mechanizaci může být zajištěna prostřednictvím mobilních elektrocentrál. Osazeno bude chemické WC.

Během výstavby může dojít k částečnému narušení kvality životního prostředí (hlučnost, vibrace, prašnost, provoz zemních strojů, atd.). Tyto projevy budou proměnlivě citelné během výstavby v závislosti na pracovním cyklu a konkrétních právě prováděných pracích.

Stavební firma má povinnost eliminovat toto narušení na co nejnížší mez, vzhledem k tomu, že stavba se nachází v intravilánu obce, v blízkosti obytných domů, je doporučeno, aby stavební práce nebyly prováděny v brzkých ranních a pozdějších večerních hodinách. Stavební firma je zodpovědná za ochranu životního prostředí v prostoru stavby dle příslušných právních předpisů. Jedná se především o ochranu vody, půdy a ovzduší.

V rámci provádění stavebních prací je nutno uvažovat se vzniklým přebytkem výkopku. Předpokládá se uložení většiny výkopku do zásypů označených úseků koryta. Skrývaná ornice bude použita jako ohumusování břehů koryta, povrchu zasypaného koryta a případné další přebytky mohou být využity v rámci navrhovaných parkových úprav. Trvalé deponie se nepředpokládají. Dočasně deponovaná skrývaná ornice bude po dobu deponie ochráněna před znehodnocením a odcizením v souladu s platnými předpisy.

Z hlediska ochrany vody - je nutno užívat výhradně povolené zdroje vody, zdroj vody využívat hospodárně a účelně, odpadní vody likvidovat pouze zákonem povoleným způsobem, v blízkosti vodních zdrojů neumísťovat chemické látky (postupovat dle § 39 vodního zákona) a vyloučit riziko kontaminace pitné vody při rozlití nebo rozsypání chemické látky.

Z hlediska ochrany ovzduší – omezovat trhací a bourací práce (využívat postupného rozebírání), používat ochranné tkaniny zabraňující šíření prachu a hluku do okolí, skrápět staveniště při provozu stavební techniky v suchém období, zajistit dostatečné čištění obslužných komunikací zejména v sídelních útvarech a používat stavební techniku se zvýšenou hlučností pouze v době mezi 7-21 hod.

Z hlediska další ochrany – zamezit nadměrnému úhynu rostlin a živočichů, poškozování nebo ničení dřevin, ochránit zemědělský půdní fond (skrývka ornice odděleně). Stromy v dosahu stavby budou po celou dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním (dle ČSN 18 920 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech). Všechny dočasně dotčené pozemky a přístupové cesty budou po skončení provádění stavebních prací uvedeny do původního stavu. Osetí poškozených travnatých ploch bude provedeno travní směsí, která bude respektovat druhové zastoupení travin v bezprostředním okolí.

Dodavatel zajistí dostatečně viditelné (za tmy i osvětlením) ohraničení staveniště a vhodným opatřením (dílčí oplocení aj.) zamezí vstupu nepovolaných osob na staveniště. V případě, že by při realizaci stavby došlo k poškození stávajícího oplocení nemovitosti (projekt toto nepředpokládá), musí zhotovitel stavby po dobu jeho obnovy zajistit plnohodnotnou ochranu majetku takto dotčených subjektů (provizorním oplocením, ostrahou apod.).

Pro stavbu bude zhotovitelem zajištěno zpracování DIO, které bude řešit dopravní opatření během výstavby. Před započatím stavebních prací nechá zhotovitel toto DIO odsouhlasit příslušnými orgány, případně zajistí jeho úpravu s ohledem na aktuální dopravní podmínky v čase výstavby. Před započatím stavby bude zhotovitelem požádáno o „Povolení zvláštního užívání komunikace“. Během celé výstavby bude umožněn vjezd složkám IZS ke všem dotčeným objektům.

Pro stavbu bude v součinnosti s tímto projektem zpracován podrobný plán BOZP, kterým se bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi řídit. Obecně lze říci, že při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména:

- zákon o BOZP 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)
- zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- 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
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací,
- včetně novelizace nařízení vlády č. 88/2004 Sb.

Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby.

Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Dodavatel stavby určí způsob výkopů popř. sklon svahů zářezů dle skutečně zastížených IG poměrů (popř. ve spolupráci s geologem, jež bude provádět občasný geotechnický dozor nad stavbou) tak, aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací ve výkopu a aby nebyla narušena statika okolních objektů. Pažení výkopu předpokládáme zátažné, v místě výskytu IS budou použity pažící komory.

Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami. Pokud bude v průběhu stavby zjištěno cokoli, co by bylo v rozporu s předpoklady projektu, budou práce zastaveny a bude neprodleně přizván projektant k rozhodnutí o dalším postupu.

Veškeré odpady vzniklé při realizaci stavby musí být po jejich vytřídění přednostně využity nebo odstraněny v souladu se zákonem o odpadech (č. 223/2015) a příslušnými prováděcími předpisy, přičemž musí být převedeny do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech. O všech odpadech vzniklých v průběhu stavby povede dodavatel přesnou evidenci o druhu, množství a způsobu likvidace. K předání stavby pak investor předloží doklady o tom, jak byly odpady vzniklé při stavbě využity, případně předány k jejich využití nebo odstranění. Nadbytečná vytěžená zemina z výkopů a bouranina ze starých konstrukcí budou odváženy na příslušnou skládku, kterou zajistí dodavatel stavby (předpokládáme odvozovou vzdálenost do 20 km).

Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby.

g) zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Zajištění elektrické energie pro provádění stavby se předpokládá pomocí generátorů či přípojky s elektroměrem. Napojení na vodovod se nepředpokládá. Alternativní zdroje energií pro stavbu nejsou navrhovány, v daném případě by šlo o neadekvátní řešení. Z hlediska ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí platí:

a) ochrana před pronikáním radonu, agresivitou spodní vody

stavba nevyžaduje žádnou ochranu před radonem, agresivitu spodní vody nepředpokládáme vyšší než stupeň XA1, což je slabá agresivita.

b) ochrana před bludnými proudy

není požadována, vyztužené betonové konstrukce jsou primárně chráněny před bludnými proudy

c) ochrana před technickou seizmicitou

namáhání technickou seizmicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena

d) ochrana před hlukem

stavba nevyžaduje žádnou ochranu před hlukem

e) protipovodňová opatření

Pro období výstavby vypracuje zhotovitel stavby jednoduchý Povodňový plán (v souladu s §71 zákona č. 254/2001 Sb.) a zajistí jeho schválení příslušnými správními orgány a správcem vodního toku.

h) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o stavbu vodního díla, které je navrženo vesměs z nehořlavých materiálů. Stavba nemá požadavky na požární ochranu konstrukcí.

i) hygienické požadavky na stavbu

Nejsou stanoveny.

j) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré zboží a materiály pro zhotovení projektovaného díla budou nové a nepoužité, budou použity jen výrobky splňující požadavky stanovené zákonem 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

Práce budou provedeny odbornou firmou s příslušnou kvalifikací.

Materiály, technologie a způsob provádění uvedené v této dokumentaci jsou pro nastavení minimální kvality díla, zhotovitel musí použít materiály, technologii, způsob provádění a jakost prací na úrovni popsané v této dokumentaci nebo vyšší. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny platné montážní a bezpečnostní předpisy a platné ČSN.

Všechny podzemní inženýrské sítě musí být při předání staveniště vytyčeny a viditelně během stavby označeny.

Během realizace stavby je nutno respektovat případné podmínky vzešlé z koordinace stavby s navazujícími parkovými úpravami.

k) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Betonové jádro hráze bude provedeno technologií válcovaného betonu.

Zásady návrhu válcované betonové směsi:

Válcovaný beton (RCC - roller compacted concrete) bude aplikován v typu směsi, navržené dle ČSN EN 14 227-1. V označení je zde využito pro nedostatek dalších předpisů označení směsi jako směsi pro válcované podkladové i krytové vrstvy vozovek.

RCC je v návrhu plně charakterizován zrnitostí směsi, třídou pevnosti v tlaku (R_c), tloušťkou vrstvy v mm.

Návrh pro konstrukci hrázek je veden požadavky betonovou směs rozprostírat a válcováním zhutňovat a omezit hydratační teplo a investiční náklady. Válcovaný beton vytvoří dostatečně

kompaktní těsné těleso uvnitř hráze bez potřeby výztuže tělesa i jeho bednění. Provádění konstrukce z válcovaného betonu je výhodné i pro svou rychlost dokončení. V rámci provádění je nutno zajistit dostatečnou zpracovatelnost betonu, omezit roztřídování směsi a zajistit dobré vyplnění všech mezer mezi zrny cementopojivovou pastou. Zároveň je nutné dbát na dobré napojení plochy základové spáry s první vrstvou betonu.

Zásadní význam pro kvalitu betonu má poměr pasty a malty ve směsi (p/m). Tento faktor je dán poměrem objemů pojivové pasty (tj. cementu + popílku + vody) a malty (tj. cementu + popílku + vody + drobného kameniva do 5 mm). V betonové směsi musí být takové množství pasty, aby spolehlivě vyplnila všechny mezery mezi zrny drobného kameniva, což zajišťuje požadovanou hutnost.

Postup výstavby a provádění konstrukce z válcovaného betonu

Konstrukce bude prováděna na úrovni odvodněné začištěné základové spáry v rámci zeminy podzákladí typu SM – hlinitý písek.

Základní tloušťka ukládaných jednotlivých vrstev bude 20 cm.

První vrstva na základové spáře, určená k vyrovnaní povrchu podloží bude osazena v typové směsi C25/30-XF1.

Výškově mezilehlé vrstvy válcovaného betonu budou mít charakter suché směsi, dovážené na místo osazení na korbě nákladních sklápěcích automobilů. Směs bude skládána a finišerem rozhrnována do tlouštěk vrstev 20 cm s primárním zhutněním, přičemž se sledují případné projevy roztřídování. Následně bude směs dohutněna i vibračními hladkými válci. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat navázání válcovaných vrstev na obetonávku potrubí pro převod vody hrázemi.

Technologické zásady práce s válcovaným betonem:

- doba, zahrnující dopravu, rozprostření a zhutnění betonové směsi nesmí překročit 120 min v běžných neextrémních teplotních podmínkách
- při hutnění se doporučuje první pojezd či dva pojezdy provést bez vibrace, používají se nejlépe samohybné válce, minimální počet pojezdů cca 4 x, spíše 7 až 8x. Rychlost pohybu se doporučuje mezi 2 až 3 km/h.
- betonáž leze provádět i za mírného deště do 2 mm h-1
- s ohledem na umožnění odtoku srážkové vody s povrchu betonu se vrstvy rozprostírají a hutní v mírném sklonu ke vzdušnému líci (1:0.01 až 0,02)
- vodorovné pracovní spáry budou řešeny jako „čerstvé“ pracovní spáry, kdy je možno pokračovat v ukládání a hutnění další vrstvy bez zvláštních opatření, přičemž je zaručen efekt v reálných fyzikálně-mechanických projevech, jakoby pracovní spára neexistovala. Často se stanovuje horní hranice mezi uložením dvou vrstev – běžné teplotní podmínky cca 3 h, letní teplé počasí tuto dobu zkracuje.
- pokud se betonáž přeruší na delší než zmíněnou dobu, je nutno učinit zvláštní opatření, spočívající např. ve zdrsnění pracovní spáry, její očištění tlakovou vodou a nanesení úvodní tenké vrstvy spojovací malty 15 až 30 mm.

Charakteristické parametry betonové směsi

- zrnitost kameniva směsi bude v rozmezí frakcí 0/32
- Z hlediska hutnosti směsi je požadavkem poměr p/m $\geq 0,45$

- Pojivo bude tvořeno směsí struskoportlandského cementu a energetického popílku, který případně doplní i potřebnou velmi jemnou frakci kameniva
- Kamenivo bude omezeno maximálním zrnem 45 mm
- Poměr drobného kameniva (do 5 mm) k celkové hmotnosti kameniva bude minimálně kolem 35 %
- Dávkování vody bude přizpůsobeno konkrétním podmínkám výsledku zbylých složek směsi a přísad pro možnost nerušených pojezdů pokládacích a zhutňovacích mechanismů po rozprostřené vrstvě betonové směsi. Očekávané rozmezí se bude pohybovat mezi 85 až 105 l/m³ betonu
- Vhodná křivka zrnitosti by se měla pohybovat v těchto mezích:

Zrno mm	45	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
Minimálně (%)	100	85	60	40	27	18	12	9	7	5	3
Maximálně (%)	100	100	90	73	61	51	41	32	24	16	11

- Požadovaná třída pevnosti v tlaku RCC je C 24/32
- Tloušťka vrstev RCC je navržena v hodnotě 200 mm.

Předepsané kontroly během realizace:

- Kontrola základové spáry včetně výronů vody
- Druh a vlastnosti materiálu ukládaných do tělesa hráze
- Sledování a kontrola případných projevů rozřívání kameniva ve směsi
- Tloušťka pokládacích vrstev a počet pojezdů zhutňovacích strojů
- Dosažené hodnoty zhutnění

l) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel si nechá před započítím stavebních prací v dostatečném předstihu vyhotovit realizační (dílenskou) dokumentaci stavby. Před započítím vlastní stavby zajistí zhotovitel pasport okolních objektů. Ke kolaudaci stavby pak doloží dokumentaci skutečného provedení stavby.

m) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Předepsané kontroly během realizace:

- kontrola stability svahů výkopů
- kontrola základové spáry a trasy pod objekty spodní výpusti a propustku, včetně výronů vody
- druh a vlastnosti zemin a materiálů ukládaných do tělesa hráze a použitých k zásypům stávajícího koryta
- tloušťka nasypávaných vrstev a počet pojezdů zhutňovacích strojů
- dosažené hodnoty zhutnění
- sklon a délka potrubí

n) výpis použitých norem

ČSN 75 2410	Malé vodní nádrže
ČSN 75 1400	Hydrologické údaje povrchových vod
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 1015	Laboratorní zkoušky zhutnitelnosti zemin
ČSN 73 6133	Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6190	Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek
ČSN 73 6503	Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem
ČSN 73 6506	Zatížení vodohospodářských staveb ledem
ČSN 73 6510	Vodní hospodářství. Základní vodohospodářské názvosloví
ČSN 73 6515	Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Vodní nádrže a zdrže
ČSN 73 6516	Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Přehrady
ČSN 73 6524	Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Funkční objekty a zařízení hydrotechnických staveb
ČSN 73 6530	Vodní hospodářství. Názvosloví hydrologie
ČSN 73 6532	Vodní hospodářství. Názvosloví hydrogeologie
ČSN 73 6815	Vodohospodářské řešení vodních nádrží
ČSN 73 6850	Sypané přehradní hráze
ČSN 73 0090	Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely
ČSN 73 1001	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

K charakteru českých technických norem je možno uvést následující: české technické normy jsou zvláštním druhem norem, ve kterých jsou upraveny velice specifické požadavky - obsahují technický popis parametrů výrobků, konstrukcí, materiálů i složitějších celků z těchto částí tvořených. Technické normy obsahují informace o obecně uznávaných technických řešeních, základní zákonné požadavky bezpečnosti konstrukční, materiálové, protipožární, hygienické či ochrany zdraví a životního prostředí.

Používání technických norem je založeno na principu dobrovolnosti. Tomu též odpovídá platná právní úprava v ČR, která stanoví, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb.). Technické normy jsou považovány za kvalifikovaná doporučení (nikoliv příkazy) a jejich používání je nezávazné, pouze dobrovolné.

Existuje však celá řada případů, kdy je dodržení požadavků konkrétních českých technických norem vyžadováno zákonem nebo podzákonným právním předpisem. Povinnost postupovat při určité činnosti v souladu s českými technickými normami může vzniknout především na základě ustanovení právního předpisu, které stanoví, že ve vztazích upravených tímto právním předpisem je nutno dodržovat české technické normy. V těchto případech již lze o určité závaznosti těchto norem hovořit. Technické normy tedy nejsou obecně závazné, v určitých případech se však stanou obecně závaznými, pokud na ně konkrétní právní předpis výslovně odkáže.

České Budějovice, květen 2020

Ing. Daniel Vaclík

Ing. Kateřina Průšová

VH TRES spol. s r.o.