


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	Ing. Brožová	HIP	Ing. Brožová	T. KONTROLA	Ing. Veselý
PROJEKTANT	Ing. Brožová	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Matějček	DATUM	12/2018
OBJEDNATEL	Povodí Labe, státní podnik			OKRES	Trutnov
AKCE: SN Žireč				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-6229-0103
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	9x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	018933/18/1
ČÁST STAVBY	Bezpečnostní přeliv a odpad od přelivu			SO/PS	SO 02
PŘÍLOHA: Technická zpráva SO 02				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.2.1
					9 1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
1 Architektonicko-stavební řešení	3
2 Stavebně konstrukční řešení	3
2.1 Podrobný popis navrženého nosného systému stavby	3
2.2 Údaje o uvažovaných zatíženích	4
2.3 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	4
2.4 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	5
2.5 Zajištění stavební jámy	5
2.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	6
2.7 Popis konstrukce, jejího současného stavu	6
2.8 Technologický postup	6
2.9 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	6
3 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	6
4 Technika prostředí staveb	6
5 Seznam použitých podkladů	7
6 Seznam použitých norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů	8
6.1 Právní předpisy	8
6.2 Související normy	8

1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Objekt vzhledem ke svému charakteru nemá nároky na architektonické řešení.

Materiálové řešení vychází z technologických možností, funkce jednotlivých částí stavebního objektu a požadavků na trvanlivost a s ohledem na skutečnost, že u vodních staveb se požaduje životnost v řádu mnoha desítek let, byla velká pozornost obrácena i k otázkám ekonomické efektivity.

2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Pro převedení návrhového povodňového průtoku Q_{100} je navržen korunový bezpečnostní přeliv v pravém zavázání hráze. Pod přelivem je navržen vývar, na který navazuje odpadní zemní koryto šířky 25,0 m, které je zaústěno do Žireckopodstráňského potoka cca 100 m pod hrází.

2.1 PODROBNÝ POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Základní parametry objektu:

Návrhový průtok Q_{100}	20,4 m ³ /s
Úroveň přelivné hrany	279,70 m n.m.
Úroveň hladiny při Q_{100}	280,20 m n.m.
Výška přepadového paprsku Q_{100}	0,5 m
Délka přelivu	54 m
Sklony svahů přelivu	1:8
Délka přelivné hrany ve dně	38 m
Délka odpadního koryta	227 m
Šířka odpadního koryta	25 m
Hloubka odpadního koryta	0,5 m
Podélný sklon odpadního koryta	0,8%

SO 02.1 Korunový přeliv

Bezpečnostní přeliv je navržen jako korunový, lichoběžníkového profilu se sklonem svahů 1:8, s délkou přelivné hrany ve dně 38 m a úrovní přelivné hrany na kótě 279,70 m n.m., která vychází z VDH řešení. Celková délka přelivu je 54 m.

Objekt přelivu je založen v podélném i příčném směru pomocí betonových prahů. Celá plocha je opatřena dlažbou z regulačního kamene tl. 25 cm do betonu tl. 15 cm.

Návodní strana přelivu je navržena ve stejném sklonu jako hráz, tj. 1:3 a je zakončena betonovým prahem z vodostavebního betonu C25/30, XC2, XA2, XF3, šířky 0,6 m a hloubky 1,0 m, který je založen do nepropustného podloží. Prostor před bezpečnostním přelivem, jedná se o pás šíře 4 m, bude ohumusován v tl. 10 cm a oset travním semenem. Vzdušní strana korunového přelivu je navržena v mírnějším sklonu 1:7, délky 8,4 m a je také opatřena kamennou dlažbou do betonu.

Navazující vývar délky 4,0 m a hloubky 0,45 m je založen pomocí betonových prahů šířky 0,6 m a hloubky 1,0 m, z vodostavebního betonu C25/30, XC2(CZ), XA2, XF3 vyztužených kari sítí. Povrch je opatřen kamennou dlažbou z regulačního kamene tl. 25 cm do betonu.

Pracovní spáry budou těsněny bentonitovým páskem. Vzhledem k charakteru objektu nejsou pracovní spáry projektem předepsané, záleží na zhotovitelem zvoleném technologickém postupu.

SO 02.2 Odpadní koryto

Odpadní koryto je navrženo jako zemní s vegetačním opevněním v podobě travního porostu, lichoběžníkového profilu se sklonem svahů 1:3 a hloubky 0,5 m. V trase odpadního koryta se předpokládá střet se stávajícím odvodňovacím systémem. Sběrné drény budou přerušeny a odstraněny.

Odpadní koryto navazující na vývar bezpečnostního přelivu bude v délce 50 m opevněno záhozem z lomového kamene o hmotnosti 200 až 500 kg s vyklínováním mezer a urovnaným lícem. Stejným způsobem bude koryto zpevněno před zaústěním do potoka, a to v délce 20 m.

Soutok odpadního koryta s Žireckopodstráňským potokem je vymezený betonovými prahy šířky 0,5 m a je opevněný záhozem z lomového kamene o hmotnosti 200 až 500 kg s vyklínováním mezer a urovnaným lícem.

SO 02.3 Snížení terénu

Pro zajištění správné funkce bezpečnostního přelivu při převádění povodňových průtoků je nutné v prostoru před objektem v rozsahu cca 79 m x 46 m provést snížení terénu na kótu 279,20 m n.m., tj. cca 0,6 až 0,8 m pod současný terén.

V místě bude nejprve sejmuta ornice ve vrstvě 30 cm, poté se provede odtěžení zeminy a na závěr se zpět rozprostře ornice ve vrstvě 30 cm na navrhovanou kótu 279,20 m n.m. Z vymezeného prostoru bude odtěženo 2 233m³ zeminy, která bude použita pro sypání tělesa hráze.

Sejmutí ornice na pozemku 523/1 je řešeno jako samostatný podobjekt SO 06.1 Skrývka ornice.

V místě zásahu se předpokládá střet se stávajícím odvodňovacím systémem. Sběrné drény budou těžbou přerušeny a odstraněny. Pro zachování funkce drenážního systému budou stávající sběrné drény napojeny do nového svodného drénu, který bude uložen 5 m od vzdušné resp. návodní paty boční hráze. Obnova melioračního systému je řešena v samostatném stavebním objektu SO 05.

2.2 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH

Hlavními složkami zatížení působící na konstrukci jsou: vlastní tíha konstrukce, tlak vody, vztlak, zemní tlak. Dále bude konstrukce namáhána prouděním vody, teplotními změnami a nepříznivými účinky mrazu na vlhkou konstrukci.

2.3 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Objekt bezpečnostního přelivu bude proveden z kvalitního vodostavebního betonu. Povrchy betonových konstrukcí budou obloženy pískovcem splňující požadavky pro vodní stavby. Odpadní koryto je navrženo jako zemní, bude ohumusované v tl. 10 cm a oseté travním semenem. V exponovaných úsecích je navrženo zpevnění kamenným záhozem.

Betonové prahy	beton C25/30 XC2(CZ)-XF3-XA2
Podkladní beton	beton C12/15 X0
Beton pro dlažbu	beton C16/20 XC4(CZ)-XF3

SN Žireč	D.1.2.1 Technická zpráva SO 02
	DPS

Kámen pro dlažbu	regulační kámen tl. 25 cm (hrubě štípaný do nepravidelného tvaru tří až šestibokého hranolu)
	Kámen pro vodní stavby (např. Královedvorský pískovec)
Kámen pro záhozy	Kámen pro vodní stavby (např. Královedvorský pískovec)

Kámen musí splňovat požadavky dle ČSN EN 13383-1 – „Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace“, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

2.4 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Zvláštní postupy nejsou uvažovány. Je třeba dodržovat bezpečnostní a technologické požadavky všech výrobců a aplikačních firem.

Pro záhozy a dlažby se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - „Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky“. Kámen zároveň musí splňovat požadavky dle ČSN EN 13383-1 – „Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace“, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

Navržené hmotnosti kamene pro 200 – 500 kg odpovídá kámen o rozměrech 0,3 x 0,55 x 0,55 m, kde min rozměr kamene (D_{ef}) = 0,3 m. Bude-li použit lomový kámen o objemové hmotnosti 2150 kg/m³.

TNV 75 21 03 pro provádění záhozu uvádí:

- Množství prvků o velikosti menší než předepsané nemá přesáhnout 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nemá být menší než je předepsáno o více než 10 %. Celková tloušťka má být nejméně 2x větší než efektivní zrno.
- Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Kameny mají být ostrohranné, zdravé a bez puklin. Použití zaoblených prvků (valounů) z výziskového kameniva nebo prvků plochých je nevhodné. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovnání.

Na zřízení záhozů bude standardně použito štípaného lomového kamene o rozměru min. 30 cm. Hmotnost použitých kamenů, není-li předepsán jiný konkrétní rozměr kamene, se musí pohybovat v rozmezí 200 - 500 kg, přičemž 70 % dodávky musí činit kameny o hmotnosti v rozmezí 200 - 500 kg, jen 5 % dodávky smí svou hmotností přesahovat horní hranici nejvýše o 15 %, zbytek bude drobnější, avšak hmotnost jednotlivých kamenů nesmí klesnout pod 10 % nominálu.

2.5 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy pro založení objektu budou provedeny ve sklonu zajišťující jejich dočasnou stabilitu. Přitékající povrchová i podzemní voda bude odvedena vhodným technickým opatřením.

Přesný způsob zajištění stavební jámy bude předmětem dodávky prací zhotovitele stavby.

2.6 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Zakrývané konstrukce budou kontrolovány v těchto fázích výstavby:

- úprava základové spáry – únosnost povrchu
- bednění – geometrie, stabilita, těsnost bednění
- vodostavební beton – kvalita směsi, postup při zpracování
- pracovní spára – odstranění nečistot, cementového mléka, mastnoty atd.
- dlažba z regulačního kamene – materiál kamene
- kamenný zához – kontrola celkové tloušťky (nejméně 2x větší než efektivní zrno)

O každé provedené kontrole konstrukce před zakrytím bude proveden zápis do stavebního deníku.

2.7 POPIS KONSTRUKCE, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU

Viz kapitola 2.1

2.8 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Viz kapitola 2.1 a 2.4.

2.9 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Dokumentace pro provádění stavby bude mít standardní rozsah i obsah dle platné vyhlášky. Pro řádné provádění stavby bude nezbytná pravidelná spolupráce zhotovitele se zhotovitelem projektové dokumentace, neboť po zásahu do stávajícího území mohou být zjištěny skutečnosti, které nebylo možno v podkladech, ani na základě průzkumu zjistit a způsob nebo postup stavebních prací těmito skutečnostem bude muset být uzpůsoben.

3 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Pro řádné provádění stavby bude nezbytná pravidelná spolupráce zhotovitele se zhotovitelem projektové dokumentace, neboť po zásahu do stávajícího území mohou být zjištěny skutečnosti, které nebylo možno v podkladech, ani na základě průzkumu zjistit a způsob nebo postup stavebních prací těmito skutečnostem bude muset být uzpůsoben.

Pro realizaci stavby si zhotovitel zajistí standardní geodetické zaměření (vytýčení stavby, geodetické práce během realizace a zaměření skutečného stavu po dokončení stavby). Součástí plnění zhotovitele stavby bude vypracování následující dodavatelské dokumentace:

- Výrobně technická dokumentace pro pomocné práce a konstrukce (prováděcí výkresy pomocných a dočasných konstrukcí)
 - bednění
 - čerpací stanoviště
 - lešení, podpůrné konstrukce
- Dokumentace skutečného provedení stavby

Nedílnou součástí dodavatelské dokumentace pak jsou i dokumenty, jimiž se řídí činnost zhotovitele na stavbě, zejména:

- Povodňový plán stavby
- Havarijní plán stavby
- Kontrolní a zkušební plán
- Technologické a pracovní postupy prací zhotovitele
- Plány provozních zkoušek jednotlivých technologických celků

4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Pro navrhovaný stavební objekt není s ohledem na jeho charakter relevantní.

5 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Tato dokumentace pro provádění stavby je zpracována na základě dokumentace „SN Žireč“, pro vydání stavebního povolení zpracovaná firmou Sweco Hydroprojekt a.s. v listopadu 2017.

Dalšími podklady byly:

- Předběžný inženýrsko geologický průzkum základových poměrů hráze a zemníku pro akci „Aktualizace dokumentace k územnímu řízení SN Žireč“, Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O (Ekologie-Geologie-Odpady-Obchod), prosinec 2013
- Botanický průzkum, RNDr. Vladimír Faltys, červen 2014
- Zoologický průzkum, Ing. Václav Prášek, Ph.D., červen 2014
- Posudek pro návrh zařazení vodního díla do kategorie podle vodního zákona, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., květen 2014
- Projektová dokumentace SN Žireč k územnímu řízení zpracované firmou ŠINDLAR s.r.o. v červnu 2015
- Projektová dokumentace SN Žireč – průleh k územnímu řízení zpracované firmou ŠINDLAR s.r.o. v srpnu 2016
- SN Žireč – Inženýrskogeologický průzkum, 4G consite, s.r.o., 01/2017
- SN Žireč – Posouzení podpovrchové situace, G IMPLUS Praha spol. s.r.o., 01/2017
- Podrobný terénní průzkum zpracovatele a fotodokumentace
- Situační výkres odvodnění z roku 1912
- Tachymetrické zaměření lokality, Geošrafo, s.r.o. 10/2013
- DMR 5 G
- Hydrologická data ČHMÚ ze dne 30.10.2013,
- Aktualizovaná hydrologická data ČHMÚ ze dne 10.3.2014
- Zápisy z výrobních výborů.
- Stanoviska orgánů státní správy – viz dokladová část.
- Vyjádření správců a vlastníků inženýrských sítí k existenci sítí v zájmovém území stavby – viz dokladová část.
- Mapové podklady, ČÚZK, 07/2017.

6 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ

6.1 PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

6.2 SOUVISEJÍCÍ NORMY

ČSN EN 1997-1 (731000)

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 (731000)

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí -
Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 1997 - Eurokód 7,
(ČSN 73 6133)

ČSN EN ISO 14688-1

Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a
zatřídění zemin - Část 1: Pojmenování a popis

ČSN EN ISO 14688-2

Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a
zatřídění zemin - Část 2: Zásady pro zatřídění

ČSN EN 13286-2 (736185)

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými
pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení
laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
- Proctorova zkouška

ČSN 72 1006 (721006)

Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 72 1010 (721010)

Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a
polní metody

ČSN 72 1191

Zkoušky míry namrzavosti zemin

ČSN 75 2130

Křížení a souběhy vodních toků s dráhami,
pozemními komunikacemi a vedeními

SN Žireč	D.1.2.1 Technická zpráva SO 02
	DPS

ČSN EN 13383-1 (721507)	Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
ČSN EN 13383-2 (721507)	Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
ČSN EN 13670 (732400)	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 72 1151 (721151)	Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení
ČSN 72 1800 (72 1800)	Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky.
ČSN 72 1860 (721860)	Technické požadavky
ČSN 73 6133 (736133)	Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
ČSN EN 12620 (72 1502)	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN 13139 (72 1503)	Kamenivo do betonu
ČSN P ENV 13670-1(73 2400)	Kamenivo pro malty
ČSN 73 1311	Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 206-1 (73 2403)	Zkoušení betonové směsi a betonu a další související normy
ČSN EN 1206373 1041	Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1271573 1071	Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny
ČSN 73 260173 2601	Provádění speciálních geotechnických prací - Injektáže
TNV 75 2103	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 75 2310	Úpravy řek
ČSN 75 2410	Sypané hráze
TNV 75 2102	Malé vodní nádrže
ČSN 73 6109	Úpravy potoků
ČSN 75 4200	Projektování polních cest
TNV 75 2415	Hydromeliorace – Úprava vodního režimu zemědělských půd
ČSN 75 2405	Suché nádrže
ČSN 75 2340	Vodohospodářská řešení vodních nádrží
SPPK B02 001: 2014	Navrhování přehrad – Hlavní parametry a vybavení
ČSN 83 9011	Vytváření a obnova tůní
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
SPPK A02 001:2013	Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
	Výsadby stromů