



# **R 194 – VHO1 s mokřadem, protierozní opatření v k.ú. Dohalice**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ  
A  
PROVÁDĚNÍ STAVBY

SO 01 – VHO1 s mokřadem

## **D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

PRAHA  
Srpen 2022  
(revize 05/2023)

**Dokumentace pro vydání stavebního povolení a provádění stavby**

1.	Popis stávajícího stavu.....	3
2.	Požadavky na vybavení, materiály a přesnost.....	4
a)	Zemina .....	4
b)	Kámen.....	4
c)	Filtrační vrstvy, štěrkodrt' .....	4
d)	Beton, ocel.....	5
e)	Odpadní potrubí .....	5
f)	Ostatní materiál.....	5
3.	Požadavky na dokumentaci předávanou zhotovitelem .....	6
4.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu .....	6
5.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování .....	7
6.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací .....	7
a)	Ochrana dřevin na staveništi .....	7
b)	kácení.....	7
c)	Skrývka organické vrstvy.....	9
d)	Převedení vody za stavbu .....	9
e)	Retenční prostor.....	10
f)	Těleso hráze.....	11
g)	Sdružený objekt.....	14
7.	Řešení z hlediska zabezpečení staveniště .....	19
8.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	20

## 1. Popis stávajícího stavu

---

Předmětem stavby je výstavba multifunkčního vodohospodářského opatření, vycházejícího ze schváleného plánu společných zařízení a z komplexních pozemkových úprav v k.ú. Dohalice.

Stavba hráze víceúčelového poldru VHO 1 s mokřadem je navržena v prostoru mezi Horními Dohalicemi a Dohalicemi na vodoteči.

Stavba hráze a tůňek (mokřadu) je navržena na pozemku p.č.906 v k.ú. Dohalice ve vlastnictví obce Dohalice (Dohalice č. p. 17, 50313 Dohalice).

Zátopa pro maximální hladinu poldru (260,10 m n.m.) je o ploše 14 150 m<sup>2</sup> a zasahuje na pozemky v soukromém vlastnictví a to na pozemek

Multifunkční poldr kříží stávající bezejmenný tok (levostranný přítok Mlýnského potoka (IDVT 1077399)) od nádrže Vyhnálov, který má pozemek č.p. 918 ve vlastnictví Česká republika, příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad (Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3).

Hlavní funkcí navrženého vodohospodářského opatření je protipovodňová ochrana obce Dohalice, další funkce jsou, díky navrženým tůňím (drobné vodní plochy), návrat a zadržení vody v krajině a zvýšení biodiverzity - vytvoření nových biotopů (stanoviště pro obojživelníky a bezobratlé živočichy, může sloužit také jako zvířecí napajedlo)

Hráz poldru je navržena jako homogenní zemní s celoplošným zatravněním. Hráz bude nově dosypána a zavázána do okolního terénu. Koruna hráze je navržena na úrovni kóty 261,35 m n.m., šířky 3,5 m. Sklon návodního líce je volen 1:3 a vzdušní líc má navržený sklon 1:2.

Retence bude tvořena navrženou hrází a terénním dotvarováním (na pozemcích č.p.: 906, 676, 754, 918 a 675 v k.ú. Dohalice). Dotvarována, tak aby nevznikali bezodtokové oblasti na pozemcích v soukromém vlastnictví. Plocha retence bude zatravněna luční směsí a je podrobně řešena ve stavebním objektu SO 02 – Protierozní opatření. Hranice retence bude označena pomocí vysokých akátových kůlů po rozestupu cca 30 m.

Sdružený objekt je navržen na převedení Q100 (4,8 m<sup>3</sup>/s). Bude vybudován jako monolitický šachtový objekt s bezpečnostním přelivem o délce 6,1 m na kótě 260,60 m n. m. Pracovní spáry budou utěsněny těsnícím plechem. Na nátok je navrženo škrťací potrubí DN 600 v kótě 259,67 m n. m. pro stálé nadržení vody. Aby nevznikl mrtvý prostor ve VHO1 je navrženo vypouštěcí potrubí DN200, které bude opatřeno uzávěrem (šoupátko deskové se zemní soupravou pro ovládání). Na sdružený objekt navazuje odpadní potrubí z betonových trub DN1200 o celkové délce 7,5 m. Nátok do odpadního potrubí je na kótě 258,97 m n.m. (spádem nivelety 2,0%). Vyústění z odpadního potrubí sdruženého objektu bude do vývaru o hloubce 0,40 m opevněného kamennou dlažbou z lomového kamene do 150 kg v délce 4,0 m a za ním ještě v délce 5 m bude zához z kamene nad 80 kg.

## **2. Požadavky na vybavení, materiály a přesnost**

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Zhotovitel před zabudováním materiálů do stavby doloží shodu zabudovávaných materiálů s požadavky schválené projektové dokumentace (např. dodacími listy ve spojení s atesty materiálů) a na vyžádání TDS je musí předložit ke schválení.

Suché směsi (např. cement, spárovací hmoty, malty) musí být ukládány a skladovány v souladu s požadavky na skladování uvedenými v technickém listu. Materiály budou podloženy alespoň o 20 cm od země a odizolovány proti vlhkosti působící zespodu. Je třeba zabránit působení vody a vysoké vlhkosti. Po zakrývání bude použito nepropustných materiálů bez děr a plně těsných. Použití zakrývacích plachet pletených z jednotlivých pásků je nepřípustné, tyto plachty zejména ve styku se savým materiálem umožňují vztlínání vody. Zakrytí je třeba zabezpečit proti působení větru. Materiály budou skladovány jen po dobu povolenou výrobcem. V případě zjištění poškození materiálů nebudou použity pro výstavbu. Jedná se zejména o vznik hrudek v cementových a vápenných materiálech.

Míchací centrum bude umístěno na ploše vymezené pro staveniště. Plocha bude urovnaná s pevnou podložkou (např. linoleum, tlustá bazénová folie) pro zabránění znečištění malt a dalších stavebních hmot. Míchací centrum bude vybaveno zásobou dovezené záměsové vody. Doporučuje se použití IBC kontejnerů o objemu 1 m<sup>3</sup> na paletě.

### **a) Zemina**

Pro výstavbu stabilizační části hráze je navrženo využití zeminy zastižené v prostoru stavby. Dle výsledků laboratorních rozborů odebraných vzorků z inženýrsko-geologického průzkumu, je navržen násyp tělesa hráze zeminami dle ČSN 75 2410.

Po provedení skrývky svrchní organické vrstvy bude provedeno odsouhlasení zjištěných zemin geotechnikem objednatele za účasti AD a zhotovitele. Úroveň zhutnění bude alespoň 100 % PS.

### **b) Kámen**

Kámen pro konstrukce opevnění dna koryta (rovnanina a dlažba).

Bude použito kamene vhodného pro provádění vodních staveb dle ČSN EN 13383-1 (72 1507) (bude doloženo atestem a dodacími listy na veškeré množství kamene použitého k zabudování do stavby). Rozměry kamene budou odpovídat velikosti kamenů předepsaných PD.

### **c) Filtrační vrstvy, štěrkodrt'**

Filtrační a štěrkové vrstvy budou z materiálu, který nemění vlastnosti s ohledem na klimatické vlivy jako je mráz, vysoké teploty, stálá vlhkost nebo kolísání vlhkosti. U těchto vrstev bude zajištěna nepřítomnost jílovitých minerálů – materiál s obsahem jílovitých materiálů se hůře zpracovává a je citlivý na změny vlhkosti.

Projektem předepsané frakce, jak běžné, tak nestandardní (např. 4-32) budou na stavbu dodány již v namíchaném stavu.

#### **d) Beton, ocel**

Beton bude vyráběn, dopravován a hodnocen z hlediska shody se specifikacemi zahrnujícími příslušné požadavky na vlastnosti betonu v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN EN 13670-1, (ČSN EN 206-1, Z1, Z2, Z3 (ČSN 73 2403. Zhotovitel provede všechny betony podle požadavků této specifikace, souvisejících provozních podmínek a v souladu s PD. Požadavky jsou určeny k dosažení trvanlivosti stejně jako pevnosti.

Specifikace požadavků na typový beton nebo beton předepsaného složení budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN EN 206-1, Z3, ČSN 73 1201, ČSN EN 12350-1, ČSN EN 12390-2.

Všechny betony budou garantovány zhotovitelem, který bude muset přijmout odpovídající opatření proti nebezpečí vzniku trhlin vlivem objemových změn betonu, a v důsledku reakce alkálií s kamenivem. Pokud budou všechny betony odebírány z betonáren, garanci přebírá výrobce betonové směsi a za uložení betonové směsi odpovídá zhotovitel.

Během výroby schváleného betonu musí zhotovitel použít recepturu betonu tak, aby bylo dosaženo požadované pevnosti a zpracovatelnosti a musí o tom na vyžádání sdělit TDS podrobnosti jako např. teploty vstupních surovin, teploty betonů po zamíchání atd.

Použité betony:

Pro veškeré konstrukce v korytě toku je navržen beton min. třídy C30/37 XF3, XC2, konzistence S3.

Použitá ocel:

Na vyztužení všech betonových částí konstrukce bude použita betonářská výztuž B 500 B (dřívější ozn. 10 505 (R)) se zaručenou svařitelností, aby mohla být realizována opatření z hlediska bludných proudů, přesto, že jejich výskyt není předpokládán. U ŽLB konstrukcí se armokoše po obvodu vzájemně spojí elektrickým svárem a zbytek bude svázán vazacím drátem. V oblasti případných pracovních spár bude výztuž stykována přesahem + provaření elektrickým svarem.

Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-2. Krycí výztuže min. 40 mm, nominální 50 mm. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí.

Pro vyztužení železobetonových konstrukcí bude použita i KARI síť 8x100x100 mm. Krycí výztuže bude min. 70 mm. Vzdálenost krytí bude zajištěna betonovými distančníky.

Ocelové pruty pro uchycení rádlovacího drátu (ukotvení odpadního potrubí). Pro kotvení bude použita ocel 10 505 (ČSN EN 10 080) ØR6,3

Rádlovací drát tloušťky 4 mm. Černý ocelový drát, měkký, žíhaný s pevností min. 360 Mpa.

Zhotovitel stavby dodá dílenskou dokumentaci výztuže

#### **e) Odpadní potrubí**

Železobetonové potrubí kruhové hrdlové s integrovaným těsněním DN1200 délky 2500 mm, 3 ks. Železobetonové potrubí musí být vybaveno zabudovaným integrovaným těsněním zaručujícím životnost spoje a 100% vodotěsnost. Materiály pro těsnění musí vyhovovat EN 681-1.

#### **f) Ostatní materiál**

**Bentonitový těsnící pásek** pro utěsnění obvodu potrubí na vtokové jímce a u odpadního potrubí (např. DUXPA, SIKA). Pásek nebude aplikován na plochy, na nichž se vyskytuje stojící voda. Voda musí být z povrchu zcela odstraněna. Prostup potrubí šachtou bude utěsněn obalením dvěma bobtnavými bentonitovými pásky ve vzdálenosti 4 cm od sebe a zalitím kanalizační maltovou směsí rozpínavou.

**Nátěr betonových konstrukcí bentonitovým mlékem.** Mléko bude získáno rozmícháním bentonitového prášku ve vodě. Poměr a množství nátěru bude stanoveno na stavbě dle předpisu dodavatele bentonitového prášku. Výsledná směs musí být takové konzistence, aby byla zajištěna její přilnavost k betonovým konstrukcím. Mlékem budou natřeny konstrukce, ke kterým bude přihutněno těleso zemní hráze. Nátěr bude proveden z důvodu lepšího přilnutí hutněné zeminy k betonové konstrukci objektů.

**Ocelové česle** – s roztečí 100 mm, budou mít boky, musí být odnímatelné pro čištění (osazeny do uzamykatelného rámu, masivní (odolné vůči případným nápěchům bez deformací), zhotovitel stavby dodá dílenskou dokumentaci.

**Deskové šoupátko** – DN200, s robustní konstrukce s vysokou odolností proti korozi, s ručním ovládáním (maximální tlak PN10) + se zemní soupravou a kolem, tělo a vedení uzavírací desky z šedé litiny s vnitřní a vnější epoxidovou povrchovou úpravou, vedení vřetene z litiny s vnitřní i vnější epoxidovou povrchovou úpravou (DN200 z šedé litiny), uzavírací deska, vřeteno, sloupky a šrouby z nerezové oceli, vřetenová matice z bronzu, těsnění elastomeru a kluzný disk z POM

**Vodočtetná lať** – z pevného pěnového plastu - materiál odolný proti povětrnostním vlivům, minerálním olejům a zředěným kyselinám i zásadám

### 3. Požadavky na dokumentaci předávanou zhotovitelem

---

Zhotovitel před realizací prací předloží technologické postupy (TP), kontrolní a zkušební plán (KZP) především pro:

- Postup sypání hráze včetně utěsnění kolem objektů,
- realizaci rovinaniny,
- realizace dlažby,
- realizace železobetonových a betonových konstrukcí,
- osazení odpadního potrubí,
- napojení těsnících prvků na betonové konstrukce.

Dokumentace budou odsouhlaseny technickým dozorem stavby (TDS). Na výzvu TDS zhotovitel předloží další TP a KZP neuvedené výše.

### 4. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

---

Přístup na staveniště je zajištěn ze silnice III/3258 (mezi Horními Dohalicemi a Dohalicemi) stávajícím sjezdem a nově navrhovanou cestou řešenou v PD „R 194 – Polní cesta DC5 v k.ú. Dohalice“

VHO1 s mokřadem je umístěn na stávajícím bezejmenném toku (levostranný přítok Mlýnského potoka, IDVT 10177399). Nachází se mezi nádrží Vyhnálov a zaústěním toku do dešťové kanalizace obce Dohalice.

## 5. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování

VHO1 se nachází na bezejmenném toku (levostranný přítok Mlýnského potoka, IDVT 10177399).

K přímému ovlivnění povrchových a podzemních vod může dojít po dobu realizace stavby. Zhotovitel musí dbát o minimalizaci zatížení okolí stavby znečištěním, a to především míchacími centry v blízkosti koryta toku a zabezpečením před únikem ropných látek ze stavebních strojů.

Po skončení stavby bude v trvalé zátopě VHO1 (navržené tůň) zadržována voda o hloubce cca 1 m, což příznivě ovlivní ekologii v zájmovém území.

## 6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

### a) Ochrana dřevin na staveništi

Ponechávané vzrostlé dřeviny v obvodu staveniště, kde by mohlo hrozit riziko poškození stavební mechanizací, bude před zahájením stavebních prací ošetřena v souladu s požadavky ČSN 83 9061. Jedná se především o zakrytí kmenů vzrostlých dřevin bedněním s polštářováním (měkkým vypodložením). Zhotovitel stavby musí provádět veškeré práce v blízkosti vzrostlé zeleně tak, aby nedošlo k jejímu poškození či poškození kořenového systému. V případě, že v průběhu realizace stavby dojde k poškození kořenových náběhů, borky (kůry) stromu či odlomení větví, je zhotovitel povinen do 24 hodin od vzniku této události tyto místa ošetřit vhodným přípravkem např. „Sanatex“.

Přené číslo chráněných dřevin je stanoveno v tabulce kácení a to v počtu 4 stromů (čísla chráněných stromů: 4, 5, 6 a 21).

### b) kácení

V zátopě a v místě hráze VHO1 musí být odstraněny křoviny a stromy. Tudíž dojde k vykácení podél bezejmenného toku (levostranný přítok Mlýnského potoka; IDVT 10177399) viz tabulka níže a situační výkres C.4.

Stromy budou káceny běžným způsobem vzhledem k prostorovým poměrům

Tabulka kácení stromů / ochrany stromů <b>R-194 - VHO1 s mokřadem, protierozní opatření v k.ú. Dohalice</b>									
číslo stromu	břeh	druh	prům. pařez [cm]	prům. ve 130 cm [cm]	obvod ve 130 cm [cm]	katastr	č. pozemku	Vlastník	Způsob kácení, důvod kácení
4	levý	jasan ztepilý	26	20	63	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	ochrana
5	levý	jasan ztepilý	60	30	94	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	ochrana
				30	94				
				30	94				
6	levý	jasan ztepilý	23	15	47	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	ochrana
7	levý	jasan ztepilý	65	30	94	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - hráz
				9	28				
8	levý	jasan ztepilý	50	15	47	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - hráz
				13	41				
				12	38				
50	levý	jasan ztepilý	30	17	53	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - hráz
9	levý	jasan ztepilý	23	15	47	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - hráz
10	levý	jasan ztepilý	23	17	53	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - hráz

Tabulka kácení stromů / ochrany stromů <b>R-194 - VHO1 s mokřadem, protierozní opatření v k.ú. Dohalice</b>									
číslo stromu	břeh	druh	prům. pařez [cm]	prům. ve 130 cm [cm]	obvod ve 130 cm [cm]	katastr	č. pozemku	Vlastník	Způsob kácení, důvod kácení
11	pravý	jasan ztepilý	50	33	104	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - zátopa
12	levý	jasan ztepilý	50	17	53	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - zátopa
				20	63				
13	pravý	jasan ztepilý	42	30	94	Dohalice	906	OBEC DOHALICE, č. p. 17, 50313 Dohalice	volné - zátopa
51	pravý	jasan ztepilý	70	25	79	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
				25	79				
14	levý	jasan ztepilý	40	25	79	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
15	pravý	jasan ztepilý	40	30	94	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
16	pravý	jasan ztepilý	60	47	148	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
17	levý	jasan ztepilý	26	19	60	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
18	pravý	jasan ztepilý	42	30	94	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
52	pravý	jasan ztepilý	35	23	72	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
19	levý	jasan ztepilý	35	23	72	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa



Tabulka kácení stromů / ochrany stromů <b>R-194 - VHO1 s mokřadem, protierozní opatření v k.ú. Dohalice</b>									
číslo stromu	břeh	druh	prům. pařez [cm]	prům. ve 130 cm [cm]	obvod ve 130 cm [cm]	katastr	č. pozemku	Vlastník	Způsob kácení, důvod kácení
20	pravý	jasan ztepilý	62	50	157	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	volné - zátopa
21	pravý	olše lepkavá	90	36	113	Dohalice	918	Česká republika Příslušnost hospodařit s majetkem státu Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	ochrana
				23	72				
				30	94				
				30	94				

Počty kácených stromů dle průměru kmene	
průměr kmene	počet stromů
10 - 20	8
20 - 30	6
30 - 40	5
40 - 50	1
50 - 60	1
<b>CELKEM</b>	<b>21</b>

Je navrženo kácení dřevin v rozsahu 21 ks vzrostlých stromů s obvodem kmene pod 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí a 2 m<sup>2</sup> křovin (zapojených porostů dřevin).

Po skončení stavby dojde k urovnání terénu. V korytě toku pod břehovou hranou budou odstraněny veškeré křoviny. V případě vícekmennů budou káceny všechny kmeny.

Kácení bude provedeno zhotovitelem stavby při samotné realizaci díla. S dřevní hmotou bude naloženo dle domluvy s vlastníky dotčených pozemků.

### c) Skrývka organické vrstvy

V místě VHO1 (i v jeho zátopě) bude před provedením terénních úprav, navrženo odstranění svrchní organické vrstvy tl. 300 až 400 mm. Zemina bude deponována v prostoru staveniště odděleně od ostatních vykopávek. Po dokončení stavby bude skrývka v celém objemu využita pro zúrodnění dotčených ploch.

### d) Převedení vody za stavbu

Vzhledem k tomu, že se hráz nachází na bezejmenném toku (levostranném přítoku Mlýnského potoka IDVT 10177399) musí být řešen převod vody na staveništi až po dokončení retenčního prostoru a sdruženého objektu. Řešena bude i povrchová voda z dešťových srážek během výstavby.

Během výstavby sdruženého objektu bude povrchová voda převedena zemním korytem vyhloubeným mimo pracovní spáru objektu. Po dokončení objektu je navrženo provedení povrchové vody odpadním potrubím objektu a následného hutnění konstrukce hráze v suchém prostředí.

V případě využití hrazení v retenčním prostoru, bude použito hrazení za pomoci pytlů s pískem popř. vytvořením hráze z nepropustného zhutnitelného materiálu s koeficientem propustnosti  $K < 1,10^{-6}$ , aby nedocházelo k zaplavení stavby objektu a hráze. Pro zajištění proti zpětnému vzduť hladiny vody je navrženo stejné zahrazení jako v retenčním prostoru.

Zahrazení je doporučováno do výšky 0,7 m a trouba bude uložena v takové výšce, aby byla ve sklonu min. 1 %. V případě hrážkování pomocí pytlů s pískem bude šířka v patě hrážky 1,2 m a v koruně 0,7 m. V případě využití nepropustného zhutnitelného materiálu bude tvar hrážky navržen s ohledem na jeho vlastnosti. Před nátokem do PVC trouby bude vždy pevně uchycena vodočetná lať, na které budou drážkou a barvou vyznačeny jednotlivé stupně povodňové aktivity.

Za převodem vody bude v korytě, při provádění prací, umístěn sorpční had, který zachytí případný únik nebezpečných látek plovoucích po hladině.

Pracovníci stavby budou vždy před započatím prací každodenně kontrolovat vodní stav na pracovní vodočetné lati. V případě zvýšeného vodního stavu budou stavební práce postupovat dle podmínek stanovených v povodňovém plánu stavby.

Pro zamezení zaplavování základových spár bude voda sváděna do sběrných jímek a čerpána mimo výkop ve směru odtokového koryta.

#### e) Retenční prostor

##### Zemní práce

Žádné zemní práce nesmí být započaty před vytyčením a přesným zjištěním polohy všech podzemních sítí a bez souhlasu TDS.

Výkopové práce budou dle IGP prováděny jako nezapažené ve třídách těžitelnosti I., II. a III. Vytěžená hornina bude mezideponována v místě retenčního prostoru a vhodná zemina bude následně použita pro tělesa dna retenčního prostoru. Nevhodná zemina bude použita pro úpravy terénu v prostoru celé stavby. Přebytečná zemina bude zlikvidována dle platné legislativy.

Sklony svahů dočasných výkopů budou odpovídat stabilitě zastižených zemin (předpoklad 1:1). Výkopy musí být provedeny podle PD. Bude provedeno vytyčení stavby. Všechny vytyčovací body se označí kolíky, které se osadí tak, aby nebyly při stavbě poškozeny. Současně se osadí i výškové značky, ze kterých bude možno odvodit nově navržený průběh toku a výšku hladiny.

Okolní terén retenčního prostoru a přítoku nádrže bude po dokončení stavebních prací uveden do původního stavu, tzn. opatřen orníci a oset.

##### Retenční prostor

Základní parametry retenčního prostoru:

- Kóta maximální hladiny.....261,08 m n. m.
- Kóta maximální hladiny při PV100.....260,84 m n. m.
- Objem vody při maximální hladině .....11 335 m<sup>3</sup>
- Vodní plocha při maximální hladině .....14 019 m<sup>2</sup>
- Kóta koruny bezpečnostního přelivu.....260,60 m n. m.

Tvar retenčního prostoru je závislý na navrženém výkopu a konstrukci zemní hráze.

Tvar úpravy dna retenčního prostoru nádrže je vyznačen v příčných řezech nádrže. Charakter úprav v retenčním prostoru je navržen především jako zemní práce. Dno retenčního prostoru bude tvarováno tak, aby nevznikaly bezodtoké plochy na pozemcích v soukromém vlastnictví. Svahy navrženého retenčního prostoru budou ve sklonu předepsaném v projektové dokumentaci (D.1.6 Příčné řezy zátopou (cca 1:3)).

Dno retenčního prostoru bude ohumusováno v tloušťce vrstvy 300 mm a oseto luční směsí viz SO 02 Protierozní opatření.

Odstranění zeminy bude provedeno na předepsané kóty.

Přebytečná zemina bude využita v prostoru stavby nebo zlikvidována zhotovitelem stavby, dle platné legislativy.

### **Odvodňovací příkop**

Ve dně retenčního prostoru je stávající bezejmenný tok (levostranný přítok Mlýnského potoka; IDVT 10177399), který bude odvádět vodu ze zátopy směrem k sdruženému objektu.

#### Odpadní koryto VHO1:

Koryto bude ponecháno ve stávajícím přirozeném stavu bez opevnění. Bude pouze pročištěno od nánosů a vyspádováno.

Stavbou obnažená plocha bude ponechána spontánní sukcesi. Důvodem je poloha plochy u vodního toku (v jeho břehu) a poměrem ploch s vegetací v těsném sousedství obnažených ploch (SO 02 Protierozní opatření). Při ponechání ploch spontánní sukcesi se postupuje podle Standardu péče o přírodu a krajinu – Krajinné trávničky – SPPK C02 007:2018.

Koryto zůstává bez úprav v původních rozměrech.

### **Mokřad (2 tůň)**

Je navržena stálá hladina nadržení poldru VHO1 na kótě 259,67 m n. m. Na pozemku č.p.906 v k.ú. Dohalice, jsou navrženy dvě prohlubeniny, které jsou mimo hlavní tok bezejmenného potoka (levostranný přítok Mlýnského potoka), ale jsou s ním propojeny, a budou sloužit jako mokřad.

Nejvhodnějším termínem pro budování tůní je konec srpna až konec října (mimo sezónu rozmnožování obojživelníků), případně termín výstavby řešit s ohledem na výskyt druhů v dané lokalitě.

Obě prohlubeniny, které budou sloužit jako tůně, mají pozvolné břehy 1:3 a na části cca 25 % sklon svahu 1:10. Jedná se o neprůtočné tůně, které jsou dotovány pomocí stálého nadržení vody hrází pro VHO1. V sušším období hrozí, že tůně vyschnou. Jedná se o středně velké tůně (plocha tůně na pravém břehu cca 200 m<sup>2</sup> a na levém břehu cca 800 m<sup>2</sup> při maximální hladině stálého nadržení) s přirozeným tvarem blízkým přírodě. Maximální hloubka tůně je 1,2 m (dno 258,45 m n.m.). Pro vznesení různorodosti dna doporučujeme umístit větší místní kameny (min. na 33 % plochy dna).

Opevnění tůní bude pouze u propojení s bezejmenným tokem (levostranný přítok Mlýnského potoka) a to pomocí kamenného pohozy z kamenů do 150 kg (min. rozměru 250 mm). Tůně jsou navrženy pro podporu biodiverzity vodních organismů, proto jsou umístěny na slunném místě.

## **f) Těleso hráze**

### **Výkop, základová spára**

Výkopové práce budou dle IGP prováděny jako nezapažené ve třídách těžitelnosti I., II. a III. V případě zastižení skalního masivu je doporučeno využití speciálních rozpojovacích mechanismů pro těžbu a rozpojování horniny v prostoru základové spáry (např. rozrývače, skalní lžíce, kladiva). Vytěžená hornina bude mezideponována v místě retenčního prostoru a následně použita pro zásypy, případně zlikvidována zhotovitelem dle platné legislativy. Sklony svahů dočasných výkopů budou odpovídat stabilitě zastižených zemin. Výkopy musí být provedeny podle PD. Bude provedeno vytyčení stavby. Všechny vytyčovací body se označí kolíky, které se osadí tak, aby nebyly při stavbě poškozeny. Současně se osadí i výškové značky, ze kterých bude možno odvodit nově navrženou výšku hráze, tvar a polohu bezpečnostního přelivu a spodní výpusti.

Dle výkopového plánu bude pro konstrukci zemní hráze proveden výkop až na úroveň základové spáry. Základová spára se dle ČSN 75 2410 upřesní na základě skutečných geologických poměrů zjištěných při výstavbě. Základová spára se očistí od nevhodných zemin, navážek, zbytků vegetace, předmětů, které nejsou v tělese hráze přípustné, urovná se, upraví a zhutní. Základová spára se zhutní stejným způsobem, jaký je stanoven pro hutnění zemní hráze (viz. níže Zemní hráz) – zhutnění na hodnotu 100 % Proctor Standard. Standard při zastižení soudržné zeminy v případě zastižení zemin nesoudržných bude změněno stanovení koeficientu kontroly zhutnění D za relativní ulehlost  $I_d$ . Základová spára musí být před navážením první vrstvy zeminy vlhká, ale bez stojící vody v prohlubních, aby bylo dosaženo dobrého spojení násypu s podložím a zabránilo se vytváření průsakových cest. Dle IGP se předpokládá únosnost základové spáry 250 kPa. Základová spára musí být před dalším postupem prací odsouhlasena TDS. Pokud vlastnosti zemin/hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne zhotovitel její vhodnou úpravu a tuto odsouhlasí s TDS a AD. Posouzení spáry provede geotechnik zhotovitele. Při zakládání pod hladinou podzemní vody je nutné její úroveň snížit čerpáním pod niveletu základové spáry. Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v podzákladi před porušením vodou, povětrnostními vlivy i stavebními postupy. Při nebezpečí promrznutí musí být prostor zasypan na nezámraznou hloubku a odvodněn.

Zámek spodní stavby bude mít šířku 3,0 m, kvůli možnosti zhutnění. Hloubka zámku bude 1 m a sklony svahů zámku budou 1:1.

### **Zemní hráz**

Základní parametry hráze:

- Kóta koruny hráze ..... 261,35 m n. m.
- Šířka koruny hráze ..... 3,5 m
- Sklon návodní líce hráz ..... 1:3
- Sklon vzdušní líce hráze ..... 1:2
- Délka konstrukce hráze ..... 129 m

Zemní hráz bude neprůjezdná, napojená po obou stranách na stávající terén.

Pro výstavbu hráze budou použity zeminy uvedené v kapitole požadavků na materiály, vybavení a přesnost.

Zpětný zásyp a zhutnění sypaniny budou prováděny v předepsaných vrstvách max. 200 mm po zhutnění a v souladu s ustanoveními ČSN 73 3050 a dalšími souvisejícími normami jako např. ČSN 72 1006, ČSN 72 1015, ČSN 72 1018. Hutnění hráze bude začínat od nejnižšího místa hráze. Před násypem první vrstvy hráze se z pláně vykopou všechny zbytky kořenů a vzniklé jámy a případné sondy se zaplní nepropustnou zeminou – jílem, která se po vrstvách zhutní. Základová spára pod hrází musí být před navážením první vrstvy zeminy vlhká (ne však rozbředlá), ale bez stojící vody v prohlubních, s cílem dosáhnout dobrého spojení násypu s podložím a zabránit tak vytváření nežádoucích průsakových cest. Voda, stojící v prohlubních základové spáry, se musí před navážením první vrstvy sypaniny odstranit a přitékající povrchová i podzemní voda odvést vhodným technickým opatřením. Odvodnění základové spáry, popř. snížení hladiny podzemní vody se provede podle skutečného výskytu HPV na stavbě. Čerstvě rozprostřená zemina se bude ihned hutnit nejlépe válci s profilovaným povrchem – rýhované nebo ježkové válce.

Každá další hutněná vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní, stejně jako sníh a led. Sypání a zhutňování ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a při mrazu neprovádí. Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit a

podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev. Sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty, které překážejí hutnění. Při sypaní v oddělených částech (polích, figurách) se zajistí napojení jednotlivých částí tak, aby na styku nevznikla nezhutněná místa např. mírným sklonem. Velikost ojedinělých zrn v sypanině se zřetelem k tloušťce zhutňované vrstvy se připouští nejvýše 1/2 tloušťky vrstvy po zhutnění.

Při stavbě nesmí násyp rozmoknout, proto se udržuje válcovaný povrch v mírném spádu k návodní straně, což též přispívá k větší nepropustnosti hotové hráze. Spáry vznikající při každodenním přerušení práce se nakypří branami, doporučuje se ukončit práci nízkým návozem další vrstvy zeminy, jako ochrany před vyschnutím. Příští den se ochranná vrstva pokropí a zhutní, Při krajích nelze hráz dokonale zhutnit, proto se rozšiřuje násyp na každou stranu o cca 0,5 m proti projektovaným rozměrům a po dokončení hráze se přebytečná zemina seřízne. S postupujícím zvyšováním hráze se prodlužují laťové šablony, jimiž se vytyčuje příčný profil hráze. Šablony se ukládají do sklonu zvětšeného proti projektu o předpokládané sednutí zeminy.

Zpětný zásyp se provede dle PD a technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného TDS. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3 %, u spraší a sprašových hlín nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2 %. Mocnost ukládaných vrstev je přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu. Při hutnění nesmí dojít k poškození objektu. Zásypový materiál bude hutněn. Úroveň zhutnění bude alespoň 96% PS.

Na urovnaných zhutněných základových spárách sdruženého objektu bude provedena výstavba betonových konstrukcí bezpečnostního přelivu, požeráku a propusti s Benešových rámu.

Je-li zhutnění násypu těžkými stroji nemožné pro omezený pracovní prostor (to je část násypu u objektů, styk násypu se strmými stěnami, výplně prohlubní v základech atd.), zhutní se sypanina na požadované kritérium jinými prostředky, např. ručními mechanickými pěchy, malými vibračními válci nebo vibračními deskami, za současného zmenšení tloušťky sypací vrstvy na tloušťku potřebnou pro dosažení hutnícího účinku použitého stroje. Zeminy nesoudržné je lépe hutnit vibračními hutnícími prostředky. Hutnění je třeba věnovat zvýšenou pozornost.

Požadované charakteristiky tělesa hráze, těsnících, filtračních a drenážních prvků se zajišťuje použitím zeminy vhodné zrnitosti a mechanických vlastností. Kontrola vhodnosti použitých zemin musí probíhat průběžně po celou dobu výstavby a musí být o tom vedeny záznamy. Protokoly o zkoušky vhodnosti zemin budou doloženy investorovi akce.

#### **Požadované zkoušky:**

Při výstavbě se kontroluje a dokumentuje podle skutečného provedení zejména:

- základová spára včetně výronů vody;
- druh a vlastnosti zemin a materiálů ukládaných do násypů;
- tloušťka nasypávaných vrstev a počet pojezdů zhutňovacích strojů;
- dosažené hodnoty zhutnění (PS) v min. počtu 2 zkoušky na každý 1,0 m násypu v místech určených TDS.

#### **Hutnící pokus**

Před realizací násypu hráze bude pro ověření dosažitelné míry zhutnění proveden hutnící pokus, ze kterého vyplyne způsob a míra hutnění hráze. Pro požadované zhutnění bude použit vibrační válec nebo vibrační ježkový válec. Míra zhutnění bude před prováděním samotného hutnění stanovena hutnícím pokusem, který zajišťuje, provádí a vyhodnocuje zhotovitel podle ČSN 72 1006 s použitím skutečné zeminy následně použité pro zásyp a hutnění. Zkouška se provádí za účasti objednatele/TDS a výsledné vyhodnocení podléhá jeho schválení. Při zhutňovacím pokusu bude realizován násyp ve

dvou vrstvách z materiálu používaného na násyp hráze. Pro první hutnicí pokus projektant na základě IGP požaduje provedení minimálního počtu pojezdů vibračním válcem a to 4-8 pojezdů (předpoklad lehkého stroje (1,0 - 3 tun) odstředivá síla je závislá na hmotnosti stroje, frekvence okolo 70 Hz). Optimální počet pojezdů hutnicího mechanismu a vlhkost zeminy, vyjde ze vzorků odebrané zeminy a z laboratorního stanovení Proctorovy standardní zkoušky.

Počet pojezdů zhutňovacího válce (příp. sestavy) a tloušťka vrstvy stanovená podle výsledků zhutňovací zkoušky jsou při výstavbě součástí kritérií pro kvalitu hutnění a kontrolu předepsané technologie, kterou je zhotovitel povinen dodržovat. V případě změny vlastností zeminy, horniny, druhotných a jiných materiálů, upraví zhotovitel počet pojezdů, případně výšku vrstvy po dohodě s objednatelem/TDS a ověří zhutňovací parametry novou zhutňovací zkouškou.

V případě, že bude kontrolou shledána zhutněná vrstva jako nevyhovující, je nutno tuto vrstvu v rozsahu reprezentovaném nevyhovující zkouškou dohutnit, aby se dosáhlo požadovaných hodnot.

Dohutnění bude provedeno druhým hutnicím pokusem o minimálním počtu pojezdů 3 při parametrech jako u prvního pokusu a opětovně provedené zkoušky.

#### Zkoušky hutnění

Po odsouhlasení a provedení zásypu s hutněním na základě hutnicího pokusu, budou provedeny kontrolní hutnicí zkoušky.

Kontrolní hutnicí zkoušky budou provedeny dle ČSN 72 1006 na míru zhutnění parametrem C, který je založen na stanovení poměru objemové hmotnosti vlhké zeminy dosažené na stavbě a objemové hmotnosti téže zeminy zhutněné při téže vlhkosti laboratorním postupem při zkoušce zhutnění podle ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin (zkouška Proctor Standard). Pro stanovení zhutnitelnosti podle Proctorovy standardní zkoušky se užije pěchu, dopadajícího na zhutňovanou zeminu. Pro zkoušku bude odebrán vzorek v počtu 2 ks na 1 metr výšky hráze v místě zvoleném dle TDS. Předpokládá se celkem 6 ks zkoušek pro celou hráz. Místo stanovení zkoušky stanoví TDS. Pokud se zhutňovací zkouška provádí mimo prostor hráze nebo stavbou hráze jinak dotčených prostorů, musí se po jejich skončení buď uvést terén do původního stavu, nebo vhodně upravit, aby nebyl porušen vzhled území.

Výsledky hutnicího pokusu a zkoušek budou provedeny akreditovanou zkušebnou a budou předány zástupci investora.

V případě, že bude kontrolou shledána zhutněná vrstva jako nevyhovující, je nutno tuto vrstvu v rozsahu reprezentovaném nevyhovující zkouškou dohutnit, aby se dosáhlo požadovaných hodnot.

Dohutnění bude provedeno dodatečnými třemi pojezdy při parametrech jako u prvního hutnění a opětovně provedené zkoušky

#### **Opevnění tělesa hráze**

Opevnění návodního i vzdušního líce je navrženo jako ohumusování a osetí tloušťkou vrstvy 300 mm.

#### **g) Sdružený objekt**

Parametry objektu:

- Kóta koruny přelivné hrany .....260,60 m n. m.
- Délka přelivné hrany BP .....6,10 m
- Výška přelivné hrany.....1,63 m
- Šířka přelivné hrany.....0,40 m
- Odpadní potrubí .....ø 1200 mm
- Kóta vtokové jímky.....258,97 m n. m.
- Škrťací potrubí.....DN600
- Kóta dna škrťacího potrubí.....259,67 m n.m.

### 1) Vtoková jímka

Vtoková jímka je navržena jako železobetonová konstrukce z betonu třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3 s výztuží z kari sítě 8/100/100 mm a betonářskou výztuží B 500 B průměr 10 a 14 mm. Konstrukce bude provedena do systémového bednění. Podkladní beton je navržen taktéž z betonu třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3. Popis armování, bednění a betonáže je popsán na konci této části kapitoly. Na vtokové jímce je navrženo ocelové česle s roztečí žeber 100 mm.

Součástí vtokové jímky je škrťací otvor DN600, který bude vyšalován z betonu. Dále je navrženo vypouštěcí potrubí u dna (258,97 m n. m.) opatřeno uzávěrem (šoupátko deskové)

### 2) Přelivná hrana

Přelivná hrana je navržena délky 6,1 m jako železobetonová konstrukce z betonu třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3 s výztuží z betonářskou výztuží B 500 B průměr 10 a 14 mm. Konstrukce bude provedena do systémového bednění. Podkladní beton je navržen taktéž z betonu třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3. Popis armování, bednění a betonáže je popsán na konci této části kapitoly. Šířka stěny přelivné hrany je navržena na 400 mm. Profil přelivné hrany je tvarován do oblouku (s poloměrem 0,2 m). Hloubka dopadiště je 1630 mm. Dno dopadiště je opevněno litým betonem třídy C30/37 XF3, XC2 tl. 200 mm.

Přelivná hrana bude řešena jako obdélník. Hloubka dopadiště bude 1,63 m. Tloušťka přelivné stěny bude 0,4 m po celé výšce. Konstrukčně bude přelivná stěna propojená s dopadištěm a budou tvořit v příčném řezu tvar „U“, tj. polorám. Přelivná stěna nebude založená pod úroveň dolní hrany desky dopadiště.

Přelivná hrana bude sešikmená ve sklonu 20 % směrem do dopadiště.

Stěna bude vyztužena pomocí vertikální výztuže Ø14 mm v rozteči 150 mm. Horní uzávěry budou z výztuže tvaru obráceného „U“ z výztuže Ø10 mm. Horizontální výztuž bude Ø10 mm v rozteči 150 mm. Spony výztuže na rubové a lícové straně stěny budou v rozteči 0,5 m vertikálně i horizontálně z prutů průměru 10 mm.

Napojení přelivné stěny a hrázové propusti bude z horizontální výztuže Ø14 mm s kotevní délkou 1,50 m do přelivné stěny s vertikálním rozestupem prvků 150 mm. Bednění bude v místě procházející výztuže přizpůsobeno tak aby výztuž procházela bedněním a byla zajištěna těsnost bednění. Předpokládá se provedení tesařského bednění v místě prostupů výztuže.

Stěna bude provedena jako vodotěsná s odolností proti pronikání vody z povrchu a odolností proti tlakové vodě z obou stran. Spínací tyče budou provedeny s vodotěsnou kotvou ve středu zdi. Povrchové ucpávky budou vodotěsné. Spínací tyče budou minimálně 0,2 m od koruny přelivné hrany.

Cela přelivná stěna bude zhotovena ve dvou taktech s pracovní spárou v úrovni dna dopadiště. Vodorovná pracovní spára bude těsněná těsnícím plechem umístěným na horní armatuře desky dopadiště prostupující do přelivné stěny.

Při zakládání desky bude na obou koncích výkopu zřízena čerpací jímka, aby se zabránilo zatopení stavební jámy a bylo možné provést betonářské práce v požadované kvalitě.

### 3) Základový blok

Základový blok bude zhotoven v jednom kuse. Pod deskou bude zřízen podkladní beton C30/37 XF3, tl. 0,1 m. Zřizování podkladních vrstev ze šterku nebo betonů horší kvality je vzhledem k trvalým požadavkům na nepropustnost nepřipustné.

Blok bude tloušťky min 0,80 m (horní plocha ve sklonu 0,3 %). Na horní i spodní straně desky bude rošt z výztuže Ø 14 mm v rozestupu 150 mm s krytím 70 mm na spodní straně desky a 50 mm na horní straně. Po celém obvodu desky na horní i spodní straně bude proveden rámový roh s přelivnou stěnou pomocí výztuže Ø 14 mm v rozestupu 150 mm.

Plocha dopadiště bude hladká bez výstupků.

#### **4) Odpadní potrubí**

Na konstrukci přelivu je napojeno odpadní potrubí z železobetonových trub hrdlových s integrovaným těsněním DN1200 délky 2500 mm v počtu 3 ks Celková délka odpadního potrubí bude 7,5 m. Požadavky na potrubí jsou uvedeny v kapitole 2.

Trouby budou položeny na podkladní práhy, ve kterých jsou polodrážky na umístění plošné dřevěné separační podložky. Separační podložky slouží pro definitivní směrové a výškové umístění trub s pomocí dřevěných klínů (musí být vlhké min. 3 dny máčené z měkkého syrového dřeva).

Je navrženo vyvázání potrubí rádlovacím drátem tl. 4 mm. Rádlovací drát bude uchycen k ocelovým okům (prutům tl. 6,3 mm ohnutým ve tvaru písmene U, které budou zabetonovány do podkladního betonu). Podkladní beton je navržen jako beton třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3, tloušťky 150 mm. Po uložení a ukotvení potrubí je navrženo jeho obetonování betonem třídy C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3 s výztuží z KARI sítě velikosti oka 8x100x100 mm. Stěna obetonování je navržena ve sklonu 5:1, pro snadnější přihutnění zeminy tělesa hráze k obetonování. Betonové plochy na styku s konstrukcí hráze musí být opatřeny nátěrem z bentonitového mléka.

Napojení na přelivnou hranu bude utěsněno obalením potrubí dvěma bobtnavými bentonitovými pásy ve vzdálenosti 4 cm od sebe a zalitím kanalizační maltovou směsí rozpínavou.

#### **5) Čelo výtoku odpadního potrubí**

Čelo výtoku je navrženo jako železobetonové z betonu třídy min. C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3 s výztuží z kari sítě 8/100/100 mm na podkladní beton třídy min. C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3, tl. 150 mm. Konstrukce je navržena do systémového bednění. Tloušťka krytí výztuže je navržena na 70 mm. Přesná tloušťka krycí vrstvy bude zajištěn betonovými distančníky, přichycenými na výztuž.

Konstrukce výtokového čela je rozdělena na dvě části pracovní spárou. Přesná výška pracovní spáry bude určena zhotovitelem stavby dle typu použitého odpadního potrubí, tak aby byla zajištěna výška výtoku potrubí na kótě 258,81 m. n. m. Odpadní potrubí bude uloženo tak, aby konec potrubí lícoval s hranou výtokového čela (viz. Výkresová dokumentace). Potrubí bude následně obetonováno vrchní částí konstrukce výtokového čela odpadního potrubí.

Dopadiště čela výtoku odpadního potrubí je navrženo jako vývar v délce 4,0 m opevněný betonem a dále je koryto opevněno v délce 5,0 m kamenným záhozem z LK nad 80 kg.

#### **6) Vývar za vyústěním odpadního potrubí**

Pro snížení rychlosti byl navržen za vyústěním z odpadního potrubí sdruženého objektu vývar. Vývar bude z betonu třídy min. C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3 s výztuží z kari sítě 8/100/100 mm na podkladní beton třídy min. C30/37 XF3, XC2 – konzistence S3, tl. 100 mm. Vývar je navržen v délce 4,0 m a hloubce 0,5 m.

#### **7) Odpadní koryto**

Odpadní koryto je na stávajícím bezejmenném toku (levostranný přítok Mlýnského potoka; IDVT 10177399), které bude ponecháno ve stávajícím přirozeném korytu bez opevnění, jen v rámci stavby se pročistí od nánosů v délce cca 290 m. Obnažené části stavbou se ponechají spontánní sekcesi.



### **Bednění**

Bednění monolitických konstrukcí musí být provedeno tak, aby bylo dostatečně spolehlivé a aby účinkem celkového zatížení, které na ně bude působit, i otřesům při ukládání a hutnění betonu, nevznikla taková přetvoření, která by způsobila větší odchylky geometrických parametrů hotové betonové konstrukce, než povolují geometrické tolerance. Bednění musí být dostatečně těsné, aby se při ukládání a hutnění betonové směsi co možná nejvíce eliminovalo protékání jemné cementové malty spárami. Rovněž musí být provedeno tak, aby je bylo možno postupně a bezpečně odstraňovat bez poškození vybetonovaných konstrukcí. Bednění z dílců a bednění sestav do velkoplošných panelů musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. V průběhu bednicích prací, před započítím a v průběhu betonářských prací bude bednění kontrolováno technikem zhotovitele. Záznamy o kontrole bednění budou vedeny v KZP pro tuto stavbu.

Pokyn k odbedňování vydává odpovědný technický pracovník zhotovitele. Při odbedňování konstrukcí a práci v místech, kde by mohlo dojít k pádu břemene či jiného materiálu, je potřeba dodržovat veškerá bezpečnostní opatření a požadavky BOZP. V místě odbedňování se smí zdržovat jen pracovníci, kteří jsou těmito pracemi pověřeni. Bezprostředně po odbednění je nutno odbedněný materiál odstraňovat a ukládat na určená místa tak, aby nepřekážel a nepřetěžoval konstrukci.

Odbednění stěn je možno provést nejdříve po dokončení betonáže celé výšky stěny a při dosažení pevnosti betonu min 5 MPa. Odbedňovat lze zpravidla nejdříve následující den po ukončení betonáže. Při odbedňování je nutno pracovat tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch a hran.

### **Betonování:**

Na konstrukce bude převážně použit vodostavební beton min. třídy C30/37 XF3, XC2, konzistence S3.

Beton musí být ukládán pouze do připraveného a zajištěného bednění. V případě pokračování betonáže na přechozí blok musí být pracovní spára upravena dle TP. Z celého objemu musí být odstraněny veškeré nečistoty, zejména takové, které mají objemovou hustotu menší než beton, a tudíž by došlo k jejich vyplavání. Je třeba zajistit podmínky pro nerušenou betonáž (odstranit možné zdroje padajících nečistot, zamezit přítoku vody do prostoru betonáže, ověřit předpověď počasí a v případě rizikových vlivů v následujících 24 hodinách betonáž nezačínat).

Beton bude dopravován z betonárky v souladu s ČSN EN 206-1, Z3 a ukládán do konstrukce v souladu s ČSN EN 13 670-1.

Zhutňování musí probíhat plynule během ukládání každé dávky betonu do dosažení optimální hutnosti způsobem, který nezpůsobí segregaci frakcí kameniva. Způsob a doba zhutňování musí být zvoleny v závislosti na konzistenci a složení betonu tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění bez pórů a kaveren. Nesmí dojít rozměšování čerstvého betonu a k vytékání cementového mléka na povrchu konstrukcí.

Kdykoliv budou použity příložné vibrátory, musí být bednění dostatečně tuhé, rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby bylo zaručeno dokonalé zhutnění a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

Ukládání betonu nesmí být zahájeno do té doby, než bude převzato uložení výztuže a zabudovaných prvků a konstrukce bednění.

Výška betonu uloženého v jednom pracovním záběru je dána projektem (vyznačení pracovních spár) nebo bude odsouhlasena TDS po dohodě s projektantem před začátkem ukládání betonu.

Výška uloženého betonu v jedné vrstvě by neměla být větší než cca 1,5 násobek délky aktivní části hlavičky ponorného vibrátoru.

Beton bude uložen přímo do definitivního tvaru bez posunu výztuže, zabudovaných prvků a bednění.

Zhutňování nesmí působit přímo nebo nepřímo na beton poté co nastal počátek tuhnutí.

Ukládání betonu v každém pracovním záběru konstrukce bude nepřetržité v rozsahu vymezeném pracovními spárami. Zhotovitel musí mít zajištěno záložní betonárku a pumpy na beton. Jestliže dojde k přerušení betonáže po dobu, kdy již uložený beton dosáhnul pevnosti větší než 2,5 MPa, pak zhotovitel musí vytvořit pracovní spáru, nebo odstranit již uložený beton.

Ukládání betonu nebude probíhat v otevřeném prostoru v průběhu prudkého deště, nebo sněžení. Pokud takové podmínky nastanou, je zhotovitel povinen zajistit podmínky pro bezpečnou betonáž.

Zhotovitel dohodne postup betonáže s TDS nejméně 7 dní před vlastním zahájením prací.

Při provádění prací je nutné se řídit obecnými požadavky na ochranu cementových směsí před působením nepříznivých vlivů

Při provádění betonáže ve vodním toku je třeba zabránit úniku stavebních hmot do vodního prostředí před jejím vytvrdnutím. Z těchto důvodů je třeba převést vodu mimo místo, na kterém je prováděno spárování.

Záznamy o průběhu betonáží se řídí dle příslušných ustanovení ČSN EN 206-1, Z3. Zhotovitel musí uchovávat záznamy o průběhu prací v rámci díla a všech zkušebních odebraných vzorcích. Záznamy musí být vedeny denně, uchovávány na stavbě a kopie přístupné na vyžádání pro kontrolu TDS.

Práce s betonem smí být prováděny jen za teplot určených v technickém listu. Tyto práce nesmí být prováděny za teplot nižších než 5 °C. Jak v zimním, tak i v letním období bývá nutné za účelem snížení rizika degradace betonové směsi v průběhu jejího tuhnutí a tvrdnutí přistoupit k různým technologickým opatřením.

Za nejběžnější rizika při betonování v letním období lze označit:

- příliš vysoká teplota okolí (zvýšený vývin hydratačního tepla)
- vítr (vysoušení povrchu betonu)
- silný déšť (vyplavování cementu z povrchu betonu)
- přímé oslunění (vysoušení povrchu betonu)

Za účelem minimalizace těchto rizik je vhodné provádět zejména následující opatření:

- mlžení (kropení) povrchu vodou
- překrytí povrchu vlhkou geotextilií a folií či plachtou
- Ochranu je nutné zajistit již bezprostředně při provádění prací

Za účelem docílení požadovaných vlastností betonu, při provádění betonáží v zimním období (teplota okolí je nižší než 5 °C), je nutno zabezpečit dostatečnou teplotu směsi v průběhu celé doby hydratace, a to jak uvnitř, tak i na povrchu konstrukce. Obecně lze konstatovat, že pokud klesne teplota betonové směsi pod 5 °C, dochází k zastavení hydratace. V této fázi však ještě nedochází ke znehodnocení betonu. Pokud teplota směsi však klesne (v době hydratace) pod 0 °C, dochází již k nezvratným změnám v mikrostruktuře hmoty.

Za účelem eliminace těchto výše uvedených jevů lze doporučit následující primární a sekundární opatření.

Primární opatření:

- použití teplé vody při výrobě betonové směsi,
- použití plastifikačních přísad určených pro zimní období,
- použití protepleného (ohřátého) kameniva,
- použití urychlovačů tuhnutí (urychlení vývinu hydratačního tepla).

Sekundární opatření:

- proteplování stavební konstrukce,
- zakrytí konstrukce tepelně-izolační vrstvou,
- ohřívání okolí stavební konstrukce.

Beton bude ošetřovaný podle čl. 8.5, E.8.5 a tab. E1 ČSN EN 13670-1 a údajů o pevnostním součiniteli od výrobce betonu dle tab. 12 ČSN EN 206-1, Z3. Za chladného počasí, kdy se teplota povrchu uloženého betonu může přiblížit 0 °C, nesmí být použito ošetřování vodou. Konstrukce, které mají mít stejnou kvalitu a jsou vystaveny klimatickým vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem. Zhotovitel předloží podrobné návrhy metod ošetřování betonu. Během období ošetřování vrstvy betonu je třeba zabránit ztrátě vlhkosti a minimalizovat teplotní namáhání způsobená rozdílem v teplotě mezi povrchem betonu a jádrem konstrukce. Zhotovitel učiní opatření proti vzniku trhlin na povrchu konstrukcí.

Pracovní spáry budou těsněné proti tlakové vodě.

#### **Armování:**

Pro vyztužení bude použita Kari síť 8/100/100 mm.

Dělení a ohýbání výztuže musí být provedeno v souladu s ČSN 73 1201 a nesmí být prováděno při teplotě pod 5°C. Výztuž bude pevně zafixována ve své pozici a bude chráněna proti změně polohy. Nenosné spoje výztuže budou provedeny vázáním drátem. Musí být provedena opatření, aby vyčnívající konce prutů nebo spon nezasahovaly do krycí vrstvy betonu. Minimální krytí výztuže betonem bude 50 mm. Tloušťka krytí bude zajištěna betonovými distančníky. Pouze schválená distanční tělíska mohou být použita v trvalé konstrukci.

Poloha výztuže bude zajištěna ve své poloze během ukládání betonu použitím distančních těles, rozpěrných vložek nebo jiným způsobem schváleným TDS.

Částečně zatvrdlý beton držící se na obnažených prutech během postupu betonování musí být odstraněný. Beton nesmí být ukládán, dokud výztuž nebude očištěna od jakýchkoliv látek, které by mohly nepříznivě chemicky působit na ocel nebo na beton či snižovat soudržnost s betonovou konstrukcí.

Prostor armování bude po konci každé pracovní směny zakrytý plachtou a zajištěn proti působení větru. Je třeba zajistit napadání nečistot do prostoru armování až do okamžiku betonáže.

Zhotovitel přijme taková opatření, aby při ukládání betonu zabránil vzniku vzduchových pórů i kaveren.

## **7. Řešení z hlediska zabezpečení staveniště**

Stavby a pracoviště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

- staveniště mimo zastavěné území, kde se nepředpokládá veřejný přístup, se nemusí ohradit nebo oplotit, ale musí být po obvodu staveniště označeno informativními a výstražnými tabulkami, které budou upozorňovat na probíhající stavební práce. Dodavatel stavebních prací je povinen zajistit staveniště z hlediska zdraví tak, aby se vyloučilo ohrožení života – musí tedy zajistit například otvory, jámy, nestabilní konstrukce, stavební díly či stroje.,
- u liniových staveb nebo u stavenišť, popřípadě pracovišť, na kterých se provádějí pouze krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče,
- nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny podle přílohy č. 3 části III. bodu 2. k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuálním znění, nebo zasypány.

Zhotovitel zajistí zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou (NV č. 11/2002 Sb. v aktuálním znění) na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. Případné výkopy a jiné překážky budou ohraničeny tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopu.

S úpravami staveniště pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace se s ohledem na charakter stavby nepočítá.

## **8. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

---

Navrhovaná stavba nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí.

Staveniště bude umístěno na volném prostranství, případný požár budou likvidovat složky HZS na základě telefonického ohlášení. Staveniště bude vybaveno hasicími přístroji a s ovládáním hasicích přístrojů budou seznámeni zaměstnanci stavby. Objednatel požaduje umístění mobilních WC na stavbě a jejich používání.

Všechna zařízení a stavební objekty budou z hlediska požární bezpečnosti splňovat zákon č. 50/76 Sb. ve znění zákona č. 262/92 Sb. a zákona č. 103/90 Sb., tak i zákon o požární ochraně č. 133/85 Sb., ve znění pozdějších novel i všechny závazné normy týkající se požární bezpečnosti.

V oblasti požární ochrany budou při realizaci stavby dodržovány platné předpisy, nařízení a doporučení Zákona č. 133/1985 Sb. ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně, prováděcí vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V průběhu stavby musí být dodržovány všechny bezpečnostní předpisy související s prováděním vlastních stavebních a zemních prací, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany vody a ovzduší a zásady hygienické péče.