



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro ohlášení stavby

AKCE	OPRAVA VODNÍ NÁDRŽE CHYJICE	HYDROPROGRESS, s.r.o. Sevastopolská 6 625 00 Brno	
KAT.ÚZEMÍ	CHYJICE	VED.PROJEKTANT	
OBEC	CHYJICE	PROJEKTANT	
KRAJ	KRALOVÉHRADECKÝ	STUPEN	DOS
OBJEDNATEL	ČR – Státní pozemkový úřad	DATUM	10/ 2022
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA		ROZMĚR	
		PŘÍLOHA	D.1.

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Architektonické řešení

Jedná se o opravy stávající vodní nádrže.

b) Bezbariérové užívání stavby

Stavba není určena užívání široké veřejnosti.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Stávající stav:

Zájmové území se nachází v Královéhradeckém kraji, okrese Jičín, v katastrálním území Chyjice. Jedná se o část území obce Chyjice. Vodní nádrž je průtočná, plněná povrchovými vodami z povodí, přítok je HOZ.

Stávající hráz je čelní, lichoběžníkového tvaru, s proměnlivou výškou koruny hráze. Hráz je porostlá především travinami. Návodní líc je ve špatném technickém stavu, strmý, porušený abrazními vlivy, s kamenným opevněním, které místy zcela chybí.

Vzdušní svah je ve vyhovujícím technickém stavu. Dále nádrž má čelní bezpečnostní přeliv, který je poškozen včetně skluzu. Výtokové čelo a odpadní potrubí je zanešené, čelo je ve špatném stavu.

Nádrž je zanesená sedimenty, břehy jsou strmé, poškozené abrazí s rákosovými porosty. Především v přední části nádrže se nachází kamenné opevnění.

Předkládaná dokumentace stavby vychází ze současného stavu vodní plochy a jejích funkčních objektů. Technické řešení odpovídá současnému stavu stavby. Normální hladina je navržena na stávající úrovni.

Návrh řešení:

Předmětem dokumentace je odbahnění nádrže, rekonstrukce bezpečnostního přelivu, doplnění kamenného opevnění v nádrži a úprava odpadního kanálu. Stavba bude prováděna běžnou mechanizací.

Stavba je rozdělena na stavební objekty:

- SO 01 Přítok HOZ
- SO 02 Bezpečnostní přeliv
- SO 03 Odpadní koryto
- SO 04 Zátopa nádrže
- SO 05 Hráz

Podle vyjádření vlastníků a provozovatelů technické infrastruktury se v blízkosti stavby nachází nadzemní vedení VN. Staveniště nezasahuje do veřejné dopravní sítě.

SO 01 Přítok HOZ

V SO 01 dojde k údržbě stávajícího přívodního koryta HOZ. Současné koryto je značně zarostlé s nánosy ve dně. Stávající koryto má proměnlivou šířku dna i sklon svahů, šířka dna je cca 0,8 m. Z koryta budou odstraněny sedimenty, koryto bude prohloubeno tak, aby navazovalo na zaústění do vodní nádrže. Navržen je jednoduchý lichoběžník o šířce ve dně 0,8 m a sklony svahů 1: 1,5. Svahy koryta budou ohumusovány a ručně osety – celková plocha k osetí je 279,3 m².

SO 02 Bezpečnostní přeliv

Je navržený korunový bezpečnostní přeliv lichoběžníkového profilu s délkou přelivné hrany 4000 mm v rovné části. Bezpečnostní přeliv je přejezdny pro motorová vozidla, sklon svahů je navržený 1:6.

Přeliv je tvořen betonovými prahy o šířce 400 mm a výšce 800 mm, vyztužené Kari sítěmi. Prahy budou umístěny na podkladním betonu o tl. 150 mm. Betonové prahy budou vybudovány po celém obvodu přelivu. Koruna přelivu je zpevněna kamennou dlažbou do maltového lože MC 25 (voděodolná malta) tloušťky 300 mm do betonového lože o tl. 200 mm.

Dále dojde k očištění spadiště a k opravě spár. Zdivo se očistí mechanicky a tlakovou vodou (min. 300 bar) od nečistot, aby bylo možné určit poškozené a vymleté spáry. Zhruba 15% z celkové plochy bude dočištěno ručně. Spárování poškozených spár se strojně otluče a vyškrábe do hloubky 70 mm. Takto upravené spáry se vyčistí vodou, aby v nich nezůstaly zbytky původního spárování. Následně bude možno do očištěných spár začít nanášet spárovací maltu.

Bude použita malta na spárování – MC 25/30 MX3. Hotová maltová směs bude dovezena na místo stavby. Malta a beton bude dopravován stavebními kolečky do místa opravy levobřežní zdi.

S ohledem na přístup k provádění prací přespárování zdi bude nutno zajistit směs malty, pro opravu spadiště. Některé plochy budou, po očištění, dobetonovány. Jedná se o prostor mezi spadištěm a odpadním korytem a přechod mezi spadištěm do koryta. S ohledem na stávající stav je uvažováno s objemem 5 m³ betonu.

Zhotovitel stavby dle rozsahu prováděných prací zajistí na vlastní náklad dovoz nebo výrobu směsi tak, aby malta byla neprodleně použita a zpracována.

Použitá spárovací hmota bude voděodolná a mrazuvzdorná, Ošetřování hotové konstrukce po zatvrdnutí zdíci malty – pravidelné kropení vodou včetně víkendů + následné zakrytí mokrou geotextilií a plachtou, zdivo bude takto chráněno ještě po dobu výstavby a min. 2 dny po dokončení konstrukce.

SO 03 Odpadní koryto

Z odpadního koryta budou odstraněny sedimenty až po betonovou tvárnici. I zde bude provedeno očištění a přespárování. Po úpravě bude provedeno svahování odpadního koryta. Bude zde provedeno ohumusování a osetí na ploše 22 m².

SO 04 Zátopa vodní nádrže

Odbahnění vodní nádrže

Je navržené odbahnění plochy zátopy na předpokládané dno. Při vlastním těžení nesmí dojít k porušení stávající těsnící vrstvy dna, aby nedošlo ke zhoršení průsakových poměrů dnem nádrže.

V zátopě je navržená odvodňovací stružka. Dno nádrže bude upravené v min. sklonu 0,9 % směrem k nejnižšímu místu. Svahy zářezu jsou navržené ve sklonu 1:1,5, dno 0,3 % směrem k požeráku.

Bude doplněno stávající kamenné opevnění novým kamenným záhozem. Pravý břeh, u zařízení staveniště bude použitý pro vjezd do vodní nádrže a následně upraven ve sklonu 1:1,5.

V rámci prací v zátopě bude vybudována neprůtočná vodní tůň pro obojživelníky. Tůň je umístěna s ohledem na provádění prací v zátopě. Délka tůně je cca 10 m, šířka cca 4 m, plocha 40 m², hloubka 30 – 40 cm. Vodní tůň bude sloužit pro ukrytí obojživelníků v případě, kdy práce budou probíhat i v letních měsících.

Návrh způsobu odtěžení a umístění úložišť sedimentu

Těžba suchou cestou na vypuštěné nádrži – pojezd nejlépe po dřevěných matracích s použitím strojů pro zemní práce. Dnový sediment bude po vypuštění vodní nádrže a částečném odvodnění sedimentu „in situ“ postupně těžen pásovým rypadlem k pravému břehu nádrže. Předpokládá se, že manipulací se sedimentem dojde k jeho dalšímu odvodnění. Po dostatečném odvodnění bude dnový sediment přepravován na korbě nákladního automobilu na mezideponii, která se nachází v těsné blízkosti nádrže.

Pro pohyb techniky zvodnělým sedimentem se doporučuje použít tzv. dřevěné matrace o rozměru 4 x 1 m. Matrace je tvořena z dřevěných povalů spojených závitovou tyčí, výška matrace se doporučuje min. 0,3 m.

Vytěžené sedimenty budou v prostoru stavby nahrnutы na kopy a po částečném vyschnutí odváženy na vytipované úložiště. Sediment bude na mezideponii ukládaný plošně, nejprve do mělkých depresí, s postupným přechodem na okolní terén do navržené figury. Sediment bude odvážen průběžně do místa jeho uložení na pozemek p.č. 1128 v k.ú. Chyjice. Uložení sypaniny na pozemky nesmí dojít k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů v území např. tvorbou přehrázek apod.

Nakládání s odpady a jejich transport

Po dohodě se společností AB pole s.r.o. byl k ukládání sedimentu vytipován zemědělský pozemek p.č. 1128 v k.ú. Chyjice vzdáleného od vodní nádrže do 500 m. Bude zapracována vrstva sedimentu tl. do 10 cm (viz. umístění pozemků v koordinační situaci).

K transportu zvlhlého sedimentu bude použita autodoprava. K omezení negativních dopadů stavby na životní prostředí budou vozidla před výjezdem na komunikaci očištěna mechanicky. K omezení případné prašnosti bude použito kropení, případně zaplachtování nákladu. Další případné stavební odpady při těžbě sedimentu budou roztříděny podle druhů, nabídnuty k využití nebo budou odstraněny na skládce.

Technické řešení odbahnění

Dle výše uvedené kapitoly se navrhuje sediment z nádrže odtěžit suchou cestou na vysušené nádrži s použitím strojů pro zemní práce (únosnost dna se předpokládá v celé zátopě přes 40 kPa).

Po vypuštění nádrže se přistoupí k odvodnění zátopy systémem s hlavní odvodňovací stokou a lokálními odvodňovacími příkopy. Bude zřízen sjezd do zátopy a pro pojezd v zátopě se doporučuje použít dřevěné matrace. Sediment se po částečném vyschnutí na hromadách v zátopě, následném odvodnění na mezideponii, bude odvážen na základě výsledku laboratorního rozboru na vytipovaná úložiště (nejbližší vytipované zemědělské pozemky).

Postup prací:

1. Vypuštění rybníka
2. Zřízení sjezdu do zátopy, odvodnění zátopy a vyhloubení tůňky pro obojživelníky (v letních měsících)
3. Těžba sedimentu v zátopě s ukládáním sedimentu na hromady v zátopě (převádění vody v době stavby odvodňovací stokou a vypouštěcím potrubím funkčnímu objektu MVN)
4. Odvoz sedimentu na mezideponie k následnému odvodnění
5. Odvoz sedimentu na vytipovaná úložiště (zemědělský pozemek)
6. Zapracování sedimentu ve vrstvě do 10cm do zemědělské půdy
7. Konečná úprava dna a svahů zátopy (ÚP, SV)

Dále bude v zátopě doplnění stávající kamenný zához z lomového kamene do hm. 200 kg. Tento zához bude opřený o kamennou patku o hm. 200–500 kg. Zához bude převýšený 0,3 m nad hladinou 283,85 m n.m. Zbývající část svahu bude ohumusována a oseta – celková plocha 140 m². Dále bude v rámci zátopy provedeno ohumusování a osetí plochy na levém břehu nádrže, který bude poškozen pojezdem mechanizace. Ohumusováno a oseto bude plocha o velikosti 401 m² – viz Koordinační situace.

SO 05 Hráz

Výpustné zařízení

Stávající požerák v nádrži bude rekonstruován. Požerák bude očištěn a opraveny stávající betonové stěny požeráku. Po očištění bude proveden základní nátěr na ochranu proti korozi a vytvoření spojovacího můstku – přípravek cementový, 1komponentní nátěrový materiál, modifikovaný polymerem. Na tuto vrstvu se aplikuje vodotěsná malta, kterou se vyplní póry a obnoví se funkce betonu – voděodolná, dvojsložková cementová hydroizolační stěrka.

Dále budou vyměněny všechny ocelové části a osazeny nové dubové dluže. Požerák bude opatřen také novým ocelovým poklopem a novou přístupovou lávkou o šířce 600 mm.

Výtokové čelo spodní výpusti bude zcela odstraněno. Po odstranění bude proveden podkladní beton C20/25 XC3 XA2 XF3 o tl. 150 mm vyztužený Kari sítí 2x8/100/100. Na tomto podkladu bude pomocí bednění provedena betonová zeď výšky 480 mm z betonu C30/37 vyztužená Kari sítí. Na zeď budou pomocí flexibilního lepidla položeny betonové tvárnice 500x500 mm.

Hráz

Hráz je přejezdná, opevněná travním drnem. Z tělesa hráze budou odstraněné traviny a rákos. Návodní líc hráze bude opravený doplněním současného kamenného záhozu.

Rozsah vegetačních úprav:

Jednak z důvodu přístupu k místům, kde budou prováděny stavební práce a z důvodu odstranění stávajících dřevin je nutné v rámci přípravných stavebních prací provést nutné vegetační úpravy:

- odstranění náletových dřevin průměru do 100 mm (habr obecný) 65 m x 5 m + 45 m x 4 m = 570 m²
- odstranění listnatých stromů včetně pařezů habr obecný (*Carpinus betulus*), celkem 5 ks:
 - o obvod kmene 55 cm. 2 ks – pozemek p.č. 1183, ČR - SPU, Husinecká 1024/11a, 13000 Praha
 - o obvod kmene 50 cm, 1 ks – pozemek p.č. 1183, ČR - SPU, Husinecká 1024/11a, 13000 Praha
 - o obvod kmene 60 cm, 1 ks – pozemek p.č. 1183, ČR - SPU, Husinecká 1024/11a, 13000 Praha
 - o obvod kmene 70 cm, 1 ks – pozemek p.č. 1200, OBEC CHYJICE, č. p. 54, 50601 Chyjice
- odstranění travin a rákosu SO 01 - 1120 m², SO 02 - 35 m², SO 03 - 25 m², SO 04 - 575 m², SO 05 - 126 m² - celkem 1881 m².

Posečená tráva, rákos, dřeviny budou odvezeny na likvidaci, skládka Košťálov. Strom na pozemku p.č. 1200 bude předán vlastníkovi – obci Chyjice.

D.1.2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Hlavní materiály jsou lomový kámen, vodostavební beton, ocel B500B a cementová malta.

D.1.2.3 Technologické podmínky postupu prací

a) Zemní práce

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí anebo, kde je to předepsáno dokumentací. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Pro zajištění pažených výkopů bude použito systémové pažení (např. pažicí boxy) popř. zhotovitel navrhne vlastní technologický postup zajištění stěn výkopu vč. statického výpočtu pažení zpracovaného autorizovaným statikem.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

Zajištění výkopových prací:

a) Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.

b) Výkopy zasahující do komunikace musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny výstražným světlem na začátku a na konci výkopu.

c) Do zapaženého výkopu sestoupí pracovník po bezpečném žebříku takové délky, aby přesahoval hloubku výkopu o 1 m.

d) Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

e) Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.

f) Pokud je pracovník ve výkopu, je možné do něj spouštět lžící rypadla jen, je-li od ní

pracovník vzdálen v průběhu celé její dráhy minimálně 2 m. V případě, že je tato vzdálenost menší, musí pracovník z výkopu vystoupit ven. Totéž platí pro spouštění materiálu do výkopu na lžici bagru. Při transportu materiálu zavěšeného na lžici pomocí vhodného vázacího prostředku a evidovaného lana s atestem, musí být lžice bagru této činnosti uzpůsobena na základě schválení výrobcem.

g) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Zajištění stability stěn výkopů

a) Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.

b) Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.

c) Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak

zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu

okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

d) Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.

e) Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené výkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.

f) Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.

g) Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypání výkopu. Zajištění stěn výkopů nutno řešit dle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb., Podle uvedeného musí být všechny stěny zajištěny proti sesutí.

BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ:

SEDIMENT $1225 + 71,4 + 6,6 = 1303 \text{ m}^3$

VYTĚŽENÁ ZEMINA $2,5 + 16 + 24,96 = 43,46 \text{ m}^3$

ZÁSYPY $97,5 + 10,56 + 1,29 + 2,5 = 111,85 \text{ m}^3$

OHUMUSOVÁNÍ $14 + 24,85 + 1,8 + 40,1 = 80,75 \text{ m}^3$

ROZPROSTŘENÍ $- 1153,86 \text{ m}^3$

CELKEM 0 m^3

b) Zához z lomového kamene

Zához z lomového kamene s urovnáním líce se provádí z drceného kameniva, vhodného pro použití ve vodním stavitelství. Kameny mají být přibližně kulovitěho či protáhleho tvaru, pokud se v kamenivu vyskytují kameny plochého tvaru, je materiál pro provádění záhozů nevhodný. V každém případě se používá kámen drcený nebo štípaný, použití valounů je zcela vyloučeno.

Kameny záhozu se uloží a urovnají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy konstrukce se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovnaniny. Urovnáním líce záhozu se zvýší odolnost konstrukce a přesnost jejích rozměrů.

Projektem stanovená tloušťka záhozu musí být dodržena s maximální přípustnou místní zápornou tolerancí 100 mm nebo do 10% tloušťky u záhozů mohutnějších. Tloušťka záhozu se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zanivelováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zanivelují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

Lomový kámen (LK)

Kamenivo musí splňovat požadavky kladené na vodohospodářské stavby ČSN 72 1504 – Lomový kámen a ON 73 6821. Kámen musí být I. třídy, tj. o min. pevnosti v tlaku 1100 kp/cm², max. nasákavosti 1,5 % hmotnosti a součinitele odolnosti proti mrazu při 25 zmrazovacích cyklech 0,75. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrušování a proti agresivitě vody. Měrná hmotnost by měla být min. 2,15 t/m³.

BILANCE LOMOVÉHO KAMENE:

LOMOVÝ KAMEN DLAŽBA	13,07 m ³
ZÁHOZ Z LK	115,3 m ³
PATKA Z LK BŘEHY	97,7 m ³
STÁVAJÍCÍ OPEVNĚNÍ	-17,7 m ³
PATKA – HRÁZ	15,9 m ³
ZÁHOZ LK – HRÁZ	13,8 m ³
CELKEM	238,07 m ³

Lomový kámen - například lom Podhorní Újezd Kámen Ostroměř, vzdálenost cca 25 km

c) Beton

Nosné konstrukce jsou navrženy se založením v běžně uznávané nezámrzné hloubce pro daný klimatický region, tedy min. 800 mm pod terénem.

Pro betonové konstrukce jsou navrhovány následující druhy betonů:

Betonové prahy, betonová zeď

beton C 25/30 XC3 XA2 XF3 - Dmax 22 – S3

Podkladní beton

C16/20 XC3 XA2 XF3

Cementová malta:

MC 25/30 MX3

Betonárka je například v Jičíně – Transportbeton, vzdálenost cca 15 km.

Provádění betonových konstrukcí

Způsobilost zhotovitele

Zhotovitel stavby prokáže před zahájením stavby způsobilost k provádění stavby. Jedná se o způsobilost pracovníků, dostatečného strojního vybavení, možnosti skladování a dopravy. Dále musí dodavatel prokázat možnost použití kontrolního systému, systému výroby a dalších činností, na kterých závisí kvalita díla. Je nutná součinnost zhotovitele se zkušebnou výrobce betonu. Dodavatel prokáže schopnost použití systému kontroly jakosti všech činností.

Vlastnosti cementu, kameniva, záměsové vody

Vlastnosti cementu a kameniva pro jednotlivé druhy betonu určuje ČSN EN 206 a ČSN EN 12620. Směs kameniva je navrhována přednostně s plynulou křivkou zrnitosti a s použitím více frakcí. Směs kameniva má mít křivku zrnitosti v oboru 0,125-4 mm v horní polovině požadovaného pásma. Pro záměsovou vodu platí ČSN EN 1008 a pro použití záměsové vody ČSN EN 206. Pro přísady do betonu obecně platí ČSN EN 934-2 a pro jejich použití ČSN EN 206. Přitom se dává přednost v praxi ověřeným přísadám, které jsou dostatečně ověřeny zkouškami.

Čerstvý beton

Čerstvý beton musí vyhovovat ustanovením ČSN EN 206 a dokumentaci pro provedení stavby (DPS). Předpokládá se, že podrobná specifikace bude uvedena v technologickém předpisu zhotovitele. To se vztahuje také na konzistenci čerstvého betonu. Minimální teplota ukládaného betonu je 10 °C, maximální teplota čerstvého betonu nesmí překročit 27°C. Maximální frakce kameniva v čerstvém betonu je 22 mm.

Doporučené dávky a druh cementu jsou pro speciální cementy uvedeny v ČSN EN 206. U konstrukcí, jejichž tloušťka je větší než 600 mm, se množství a typ cementu posoudí z hlediska vývinu hydratačního tepla.

Ztvrdlý beton musí mít vlastnosti stanovené v ČSN EN 206. Beton bude vyráběn na základě ověření jeho vlastností průkazní zkouškou.

Bednění

Bednění musí umožnit bezpečnou betonáž, musí zajistit požadované rozměry a povrch

betonovaných konstrukcí. Musí se zamezit absorbování vody bedněním a vypařování vody z bednění, popřípadě je nutno bednění vlhčit. Bednění bude před ukládáním betonu očištěno. Při nanášení čínidla proti přilnutí betonu k bednění se musí zabránit styku čínidla s výztuží.

Bednění musí být demontováno bez nárazů a poškození betonu. Odbednění svislých konstrukcí lze obvykle provést po třech dnech. Bednění podpírající beton smí být odstraněno, až po dosažení předepsané krychelné pevnosti. Bednění bude předmětem dokumentace zhotovitele stavební části.

Betonářská výztuž

Betonářská výztuž je kvality B 500 B, na stavbě je uvažováno se svařováním výztuže, která pak musí splňovat ČSN EN 10080. Při svařování budou dodrženy podmínky ČSN EN ISO 17 660-1 a ČSN EN ISO 17 660-2. Betonářská výztuž musí mít čistý povrch bez odlupujících se okují, bez značnější koroze, bez mastnot, hlíny, nesmí být znečištěna zatvrdlým cementovým tmelem, popřípadě jinými nečistotami, které mohou nepříznivě působit na ocel a beton a na soudržnost mezi betonem a ocelí. Značná koroze je taková, kdy je celý obvod souvisle zasažen korozí, odlupují se šupinky koroze, nebo se vyskytuje koroze důlková. Výztuž bude upevněna tak, aby odpovídala projektové dokumentaci, její poloha se zajistí vázacím drátem, nebo svařováním. Krytí výztuže betonem se zabezpečí pomocí distančních tělísek a vložek. Výztuž bude zatěžována prostřednictvím roznášecích desek, které zatížení rozloží bez deformace výztuže, popřípadě deformace distančních vložek.

Doprava čerstvého betonu

Doprava čerstvého betonu je se řídí podle ČSN EN 13670. Teplota betonu při dopravě za nízkých teplot musí být taková, aby po manipulaci na místo určení neklesla pod 10°C. Během dopravy nesmí dojít ke snížení kvality čerstvého betonu. Musí být provedena opatření k zamezení rozměšování, odlučování vody nebo přísad, vyplavování cementového tmelu, ztráty složek nebo znečištění betonu.

Výroba betonu

Pro výrobu betonu jsou stanovena pravidla v ČSN EN 206 kapitola 9. Během nakládání, dopravy a ukládání betonu se musí minimalizovat škodlivé změny čerstvého betonu, jako jsou změna obsahu vzduchu mimo povolené tolerance, segregace, odlučování vody, vnikání vody ze srážek, ztráta cementového tmelu, vysychání, odsávání vody bedněním, nebo jiné škodlivé vlivy. Doba primární dopravy transbetonu musí být stanovena tak, aby po ukončení zpracování

betonu na staveništi při dané teplotě betonu a vnějšího prostředí dosáhl penetrační odpor čerstvého betonu, stanovený zkouškou podle ČSN 73 132, nejvýše 0,5 MPa.

Zhotovitel zpracuje a předloží 14 dní před zahájením betonáže konstrukcí objednateli stavby k odsouhlasení technologický předpis betonáže.

Uložení betonu

Beton se musí ukládat a zhutňovat tak, aby veškerá výztuž a zabetonované prvky byly řádně uloženy ve zhutněném betonu v mezích dovolených odchylek krytí a aby beton dosáhl stanovenou pevnost a trvanlivost. Zhutňování se bude provádět ponorným vibrátorem. Beton se má ukládat co nejbližší k jeho konečné poloze. Doba vibrování končí vytlačení zadrženého vzduchu a je třeba se vyhnout nadměrné době vibrování, které by mohlo nakypřit tenké povrchové vrstvy, nebo způsobit segregaci betonu.

Betonování za chladného počasí, které odpovídá ČSN a schválenému technologickému postupu (TP) se nebude provádět.

Ošetřování betonu

Při ošetřování betonu budou chráněny otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému, nebo chemickému poškození. Beton, který obsahuje portlandský cement, musí být udržován vlhký po dobu 7 dnů, vysokopecní cement musí být udržován vlhký po dobu 14-ti dnů.

Pro ošetření betonu je vhodné ponechat konstrukci v bednění, pokrýt beton parotěsnými plachtami, ukládat vlhké kryty na beton, udržovat vlhký beton pomocí kropení, použít vhodné ošetřovací hmoty. Metody je možno používat postupně, nebo odděleně. Postup bude popsán v TP.

ČSN 73 1208, článek 8.4.6 – Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů.

Doplňující informace pro provádění vodohospodářských a masivních konstrukcí.

(1) Beton vystavený dlouhodobým abrazivním účinkům proudící vody a splavenin má

vyhovovat stupni vlivu prostředí XM2, krycí vrstva byla zvýšena o 10 mm.

(2) Povrchová vrstva vodohospodářských konstrukcí vystavená účinkům obrušování a otłoukání unášenými splaveninami má vyhovovat stupni vlivu prostředí XM3. Tloušťka této povrchové vrstvy z betonu tříd do c 35/45 včetně má být nejméně 300 mm. Beton této vrstvy nesmí obsahovat kamenivo drcené z uhlíkatých hornin a otłukovost použitého kameniva stanovená podle ČSN EN 1097-2 nesmí překročit hodnotu 30.

(3) Zabránění vzniku nadměrných trhlin v době tuhnutí a tvrdnutí čerstvého betonu způsobených vnitřním napětím od smršťování betonu, od tepelného spádu uvnitř a na povrchu konstrukce, popřípadě vlivem změn vlhkosti, se má zabezpečit vhodnou specifikací betonu, řízením postupu betonování a zabráněním odpařování vody z povrchu betonu.

(4) Při betonování masivních konstrukcí se masivní bloky rozdělí pracovními spárami na lamely v souladu konstrukčními požadavky tak, aby bylo možné betonovat lamelu ve vrstvách tloušťky od 300-500 mm. Další vrstva čerstvého betonu se má uložit a zpracovat ještě před začátkem tuhnutí betonu spodní vrstvy.

(5) Zmenšení teplotního spádu je možno dosáhnout:

a) Použitím betonu s co nejmenším obsahem cementu, a to cementu s nízkým hydratačním teplem;

b) Pro masivní beton (s tloušťkou konstrukce větší než 1 m) tak, že hydratační teplo použitého cementu nemá překročit za 7 dní 290 kJ.kg-1 ;

c) Druhem bednění a dobou, po kterou je beton v bednění.

d) Snížením teploty čerstvého betonu;

e) Postupem podle odstavců (1),(4) a (5).

(6) Počet pracovních spár je nutno vhodným konstrukčním uspořádáním a vhodnou specifikací betonu omezit na potřebné minimum.

(7) V případě nutnosti snižování počáteční teploty čerstvého betonu chlazením jeho složek je třeba dopravovat, ukládat a zpracovat beton tak, aby byl účinku teplého vzduchu a slunečního záření vystaven co nejmenší jeho povrch. Toho se dosáhne tak, že při betonování určité lamely je mezi čely horní a dolní vrstvy co nejmenší vzdálenost, ale ne menší než 1,5 m. Další vrstva se nesmí betonovat na vrstvu ještě nezhuťnou.

(8) Výška lamel souvisle betonovaných masivních betonů se obvykle volí jako celý násobek tloušťky vrstev, přičemž v letních měsících nemá být větší než dva m a v zimních měsících větší než 3 m, pokud se odborným výpočtem neprokáže možnost větší výšky.

(9) Při vytváření pracovních spár se má zajistit důkladnost spojení lamel ležících nad sebou (vzhledem k pevnosti a vodotěsnosti) jednak zmenšením rozdílu jejich objemových změn během tuhnutí a počátku tvrdnutí betonu a dále tím, že se zajistí:

(a) Homogenita betonu i v prostoru pracovních spár tím, že se použije čerstvý beton, který není náchylný k odlučování vody; homogenitu lze také zajistit použitím přísad zpomalujících tuhnutí betonu povrchu spodní lamely.

(b) Očištění povrchu betonu dolní lamely od cementového kalu, vystouplé malty a uvolněných zrn kameniva, dokonalé vlhčení betonu dolní lamely alespoň 2 dny před uložením betonu první vrstvy horní lamely a těsně před betonováním horní lamely odstraněním uvolněných zrn kameniva, nečistot a přebytečné vody;

(c) Správný časový odstup mezi betonováním dvou na sebou ležících lamel, který se má pohybovat od 3 dnů do 7 dnů.

1 Odstup kratší než 3 dny a delší než 1 měsíc může negativně ovlivnit kvalitu spojení.

2 Během zimní přestávky se má povrch pracovní spáry chránit tepelnou izolací.

(10) K dosažení vodotěsnosti pracovní spáry se mají provést zvláštní opatření (vložení těsnících pásů podobně). K dosažení vodotěsného spoje mezi lamelami má být beton první vrstvy horní lamely řádně zhuťn a nesmí obsahovat žádná štěrková hnízda.

Krytí výztuže

Je navrženo krytí výztuže 40 mm.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

IX. Betonářské práce a práce související

IX.1 Bednění

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.

3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.

4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

IX.2 Přeprava a ukládání betonové směsi

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah, popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.

2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace,¹³⁾ například pracovní nebo přístupová lešení, popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.

3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.

4. Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

IX.3 Odbedňování

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.

2. Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu.¹³⁾ Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.

3. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

4. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

IX.4 Práce železářské

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.

2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.

3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

d) Prázdnění a plnění nádrže

Vodní nádrž bude před zahájením stavebních prací řádně odvodněná. Rychlost prázdnění nádrže nesmí překročit 30 cm vodního sloupce za jeden den. Nádrž může být před provedením prací již vypuštěna. Vypuštění nádrže bude zahájeno nejdříve v polovině října.

Při plnění bude úroveň hladiny zvyšována max. o 20 cm/den. Při plnění nádrže budou sledovány zejména:

- průsaky podloží, tělesem hráze a v okolí objektů,
- břehy v místech potenciálních sesuvů.

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu umístění v území, se nepředpokládá aktivní ovlivnění rychlosti plnění. V případě zjištění jakékoli závady bude nezbytné plnění přerušit a zahájit prázdnění nádrže. Po odstranění závady bude možné pokračovat v plnění nádrže.

e) Návrh ZOV

Rozsah staveniště:

Obvod staveniště je dán zákřesem hranice v situaci. Zařízení staveniště projektová dokumentace uvažuje na pozemku p. č. 1177, k.ú. Chyjice ve vlastnictví SPU ČR s příjezdem z komunikace, jejichž první úsek vede zemědělským areálem. Elektrická energie pro stavbu (zařízení staveniště) bude dodávána z mobilních zdrojů (např. benzinový agregát) a je plně v kompetenci dodavatele stavby. Organizace a zajištění stavebního materiálu stejně jako rozsah provozního a sociálního zařízení stavby je rovněž věcí dodavatele stavebních prací.

Příjezd na staveniště:

Stavba bude dostupná přes areálovou komunikaci v zemědělském areálu. Do zátopy bude proveden sjezd opevněný šterkopískovou vrstvou a betonovými panely.

Je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením. Dodavatel stavby musí zajistit bezpečnost silničního provozu na přilehlých vedlejších a nebezpečných komunikacích, avšak výjezd ze staveniště nutno opatřit nezbytnými omezujícími a výstražnými značkami.

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět (i pracovníci subdodavatelů a jiné osoby), musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

D.1.2.4 Zásady pro provádění bouracích prací

Bourací práce budou prováděny dle příslušných bezpečnostních předpisů. Stavba je navržena dle doporučených standardů. Tyto zaručují její bezpečnost.

Bourání přelivu a výtokového čela

Přeliv bude postupně odbourán včetně betonových pasů. Bude odbouráno výtokové čelo. Odbourané části budou odvezeny na skládku do 30 km – skládka Košťálov.

D.1.2.5 Výkresová část

Viz. samostatné přílohy.

D.1.2.6 Výpis použitých norem

Právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb.) o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění.

Předpisy a normy o bezpečnosti a zdraví při práci:

- ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 35 9835 - Provozní ochranné pomůcky
- 67 5801 - Ředidla pro nátěrové hmoty
- 74 24 00 - Provádění a kontrola betonových konstrukcí

Provozně manipulační normy a předpisy:

- ČSN EN ISO 9224 - Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity
- ČSN 75 0101 - Vodní hospodářství – Základní terminologie
- ČSN 75 0250 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodář. staveb
- TNV 75 2005 - Pozorování a měření konstrukcí vodních děl
- ČSN 75 2410 - Male vodní nádrže

Zásady navrhování konstrukcí

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

- ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 - Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 - Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 - Zatížení konstrukcí-Část 1-6: Obecná zatížení – zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-1-7 - Zatížení konstrukcí-Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení

Beton – technologie

- ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 73 6180 - Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Zakládání konstrukcí

- ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Průzkum a zkoušení

základové půdy

- ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 72 1006 - Kontrola hutnění zemin a sypanin

Speciální konstrukce – navrhování

- ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN 73 0080 - Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Bez potřeby.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Bez obsazení.

D.1.5. Harmonogram prací

Harmonogram prací

týden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
příprava staveniště																				
odstranění ornice, travin, dřevin																				
odstranění stávajícího přelivu																				
práce na HOZ přítok – část bez ovlivnění hladinou v nádrži																				
výstavba přelivu, práce na spadišti																				
vypuštění nádrže (nejdříve v půlce října)																				
odstranění sedimentů, opevnění, HOZ-2.část																				
opevnění hráz, oprava požeráku																				
výtokové čelo – odbourání, výstavba nového																				
odpadní koryto																				
urovnání, rozprostření ornice																				
osetí	bude provedeno v jarních měsících																			