

Akce : **NEZABUDICE – OPTIMALIZACE ČOV**

Stupeň : Projektová dokumentace k zadání veřejné zakázky na stavební práce

Zak. číslo : 791

D1.1_01_01

Technická zpráva
stavební části

SO 01 – KANÁL ČESLÍ

Tato dokumentace řeší problematiku čištění odpadních vod z obce Nezabudice. Zahrnuje stavebně technické řešení nového objektu kanálu česlí u ČOV Nezabudice.

Členění na stavební objekty

SO 01	Kanál česlí
PS 01	Strojně technologická část
PS 02	Elektro
PS 03	MaR

Bourané objekty

Popis

V rámci výstavby nového kanálu česlí dojde k odstranění zbytků stávajícího odlehčovacího objektu které by překáželi výstavbě nového kanálu česlí, objektu hrubého předčištění a stávajícího ocelového potrubí DN300 propojujícího odlehčovací objekt, hrubé předčištění a ČOV.

Kanál česlí

Popis

Jedná se o monolitickou železobetonovou jímku rozdělenou středovou stěnou do dvou kanálů. Jímka bude sloužit jako kanál česlí. Půdorysné rozměry objektu jsou 3,8 x 1,55m a výška 1,35m. Kanál česlí bude částečně zakryt kompozitním roštem.

Konstrukční a stavebně technické

HSV

Zemní práce a výkopy

Pro kanál česlí je navržena otevřená stavební jáma se svahováním 1:1. Výsledný poměr bude třeba určit podle skutečného stavu na stavbě. Základová spára se nachází cca 1,7m pod úrovní stávajícího terénu.

Železobetonová jímka

Základová spára se nachází cca 1,7m pod úrovní stávajícího terénu. Základová spára bude vyrovnaná min. 300 mm tlustou vrstvou štěrkopískového podsypu (FR 64-125, horní povrch dorovnat FR 0-32), na který bude proveden montážní (podkladní) beton v tl. 100 mm. Na podkladní beton bude uložen 2x asfaltový pás jednostranně pískovaný, nenatavovat, hladkými povrchy k sobě. Pás sníží tření a zamezí reakci čerstvého betonu se starším podkladním betonem.

Dno kanálu tvoří železobetonová deska tl. 250 mm z vodostavebního betonu C25/30 XA1, XC4, XF3 Dmax 22-S3 (upřesněno v konstrukční části PD) vyztuženého ocelí 10 505. Svislé stěny tl. 250 mm budou železobetonové z vodostavebního betonu C25/30 XA1, XC4, XF3 Dmax 22-S3 (upřesněno v konstrukční části PD) vyztuženého ocelí 10 505. Pracovní spára mezi dnem a stěnou bude těsněna pomocí těsnících bitumenových plechů. Do stěn budou vynechané technologické prostupy pro potrubí.

Podlahy a podlahové konstrukce

V kanálu bude dno upraveno spádovým betonem C15/20. Tloušťka a tvar spádového betonu je zřejmá z výkresové dokumentace.

PSV

Zámečnické konstrukce - poklopy a rošty

Přes kanál česlí bude osazen kompozitový rošt osazený do rámu z kompozitu (rám bude zabetonován při betonáži, nebo přišroubován dodatečně ke stěnám).

Ostatní profese

Strojně technologická zařízení

V objektu dojde k vystrojení strojně technologickým zařízením, viz PS strojně technologické zařízení

Elektroinstalace

Viz PS Elektroinstalace

Propojovací potrubí

Popis

Propojovací potrubí zahrnuje odtok z kanálu česlí, který dále vede přes lomovou šachtu ŠA a je zaústěn do nádrží stávající biologické linky ČOV. Potrubí je navrženo z PVC DN 250.

Gravitační potrubí - popis tras, materiál a délka potrubí

Odtok z KČ přes ŠA do ČOV

PVC DN 250 – dl. 7,0m

ŠA – prefabrikované šachetní dno DN 1000, překryto zákrytovou deskou a pochozím poklopem

Pokládka potrubí

Gravitační potrubí bude položeno do ztuhlitého pískového lože tl. 150 mm, tlakové potrubí do lože tl. min 100 mm. Bude proveden obsyp pískem do výšky 300 mm nad potrubí. Nad obsypem bude položena výstražná folie.

Potrubí budou pokládána dle požadavků dodavatele potrubí a vzorových příčných řezů.

Betonové šachty

Vstupní šachty musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Vstupní šachty budou prefabrikované. Skladbě navrženy z prvků: vyrovnávací prstenec, přechodová skruž nebo zákrytová deska, šachtová skruž, šachtové dno. Vstupní šachty DN 1000 mm o síle stěny základních prvků šachty (šachtová a přechodová skruž) min. tl. 120 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtoku potrubí. Spoje šachet musí být navrženy jako vodotěsné. Spoj bude řešen elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Pevnost betonu uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa. Na šachtové skruži bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průlezné šířky 600 mm) a poklop na

uzavření šachty. V případě, kdy hloubka šachty neumožňuje, může být místo přechodové skruže použita zákrytová deska.

Šachtové dno musí být navrženo jako jedolitý celek v celé své struktuře, a to korpus dna včetně kynety. Šachtové dno bude vyrobeno z jedné betonové směsi stejných parametrů a receptury. Sklon a úhlování žlábků v kynetě musí být plynulé po celé své délce. Do spádu potrubí 2% se připouští svislé trubní přípojky (šachtové vložky – pevná součást šachtového dna) upravené dle podle požadovaného typu materiálu potrubí. U spádu potrubí nad 2% musí mít šachtové dno trubní přípojky nakloněny dle spádu kanalizačního potrubí. Třída betonu uváděná výrobcem nesmí být nižší než C40/50. Kvalita betonu musí být deklarována vývrtem z kynety šachtového dna.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Po dobu stavby, jakož i po uvedení do trvalého provozu, budou dodržovány podmínky bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě dle platných právních předpisů (např. zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí a jeho prováděcí předpis nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích), směrnic a schválených ČSN.

Zaměstnavatel je povinen zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi. Budou-li na staveništi plnit úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni se vzájemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny, nebo k úmrtí.

Zhotovitel stavby i zaměstnavatel je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.

Výkopové práce v odlehlých pracovištích nesmí provádět pracovník osamoceně od hloubky 1,3 m. Svislé stěny ručních výkopů musí být v nezastavěném území zajištěny pažením od hloubky větší 1,5 m.

Pracovníci jsou povinni používat ochranné pomůcky. Do technických zařízení smějí zasahovat pouze pracovníci firem pověřených servisem. Veškerá nebezpečná místa musí být opatřena bezpečnostními a výstražnými popisy.

Stavební fyzika, tepelná technika, osvětlení, oslunění a akustika

Není relevantní pro tento typ objektu.

Požární ochrana konstrukcí

Není relevantní pro tento typ objektu.

Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení

Jakost materiálu je dána popisem jednotlivých potrubí. Provedení prací bude platných ČSN a technologických postupů dodavatele materiálu.

Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Pro výstavbu objektu se nenavrhují tradiční technologické postupy nebo zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel zajistí vypracování armovacích výkresů železobetonové nádrže, statický výpočet a návrh zajištění stavební jámy v případě odlišného technického řešení.

Zhotovitel zajistí dokumentaci pro provedení stavby se stavební připraveností pro konkrétní vybrané typy technologického zařízení (sokly pod stroje, prostupy, napojení strojů na odpadní potrubí apod.)

Stanovení kontrol zakrývaných konstrukcí a kontrolní měření a zkoušek

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování platných norem a předpisů, zabudované výrobky a materiály musí svými vlastnostmi i způsobem aplikace vyhovovat předepsaným požadavkům, což zhotovitel doloží příslušnými dokumenty (prohlášení o shodě, hygienické atesty, průkazní zkoušky, apod.). Použití alternativních postupů a technických řešení podléhá souhlasu projektanta.

U všech nových i rekonstruovaných úseků gravitačních potrubí a revizních šachet bude provedena zkouška vodotěsnosti v celé trase dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.1.5. – Stokové sítě a kanalizační přípojky. Na tlakových potrubích bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911a ČSN 13 0010 Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky. Obsyp a zásyp potrubí bude proveden po zkoušce vodotěsnosti.

Zkouška vodotěsnosti

Před provedením obsypu nádrže musí být provedena na nezakryté nádrži zkouška vodotěsnosti podle platných ČSN.

Nádrž se z hlediska přípustného úniku při zkoušce vodotěsnosti zařazuje do skupiny b podle ČSN 75 0905 a požaduje se splnění kritérií přípustného úniku (resp. poklesu hladiny) při uvažování poloviční hodnoty součinitele k pro tuto skupinu, tedy $k = 0,0005$. Zkoušku lze provést technologickou vodou ze zdrojů provozovatele ČOV.

Jakost betonu

Kontrola jakosti betonu bude provedena podle platných technických norem. Zhotovitel musí provádět zkoušku jakosti v příslušném rozsahu a za přítomnosti Správce stavby a musí také připravit nezbytné zkušební kusy. Zkušební kusy budou předány Zhotovitelem ke kontrole českým státem akreditované zkušební laboratoři betonu. Pokud Správce stavby požaduje další potvrzení jakosti, náklady na takové zkoušky nese Správce stavby, pokud je zkouška pozitivní, a Zhotovitel platí zkoušky v případě, že výsledky jsou negativní.

Zkoušky vhodnosti a jakosti se týkají všech požadovaných charakteristik čerstvého stejně jako ztvrdlého betonu.

Zkouška jakosti čerstvého betonu musí být prováděna pro každých 50 m³ zpracovaného betonu, pro ztvrdlý materiál určený pro určitou konstrukční část nebo pro každých 500 m³ zabudovaného kubického objemu.

Zkušební směsi

Zkušební směsi, budou zhotoveny tři oddílné várky betonu za použití složek směsi typických pro zdroj jejich dodávek, a tam, kde je to praktické, také za plného výkonu. Aby bylo dosaženo vhodných poměrů navržených a projektovaných směsí pro přenášení napětí, bude poměr směsi navržen v souladu s ČSN EN 12390-1 a ČSN 73 1318.

Důkazními zkouškami budou zkoušeny následující vlastnosti :

- vlastnosti složek betonu
- hodnota zpracovatelnosti betonové várky
- změna hodnoty zpracovatelnosti v závislosti na čase a vliv složek, použitých k této změně v dané várce
- nejdelší přípustnou dobu pro dopravu u betonu dováženého z betonárny

- e) dobu čerpatelnosti u betonových várek, které jsou určeny k čerpání
- f) obsah vzduchu v čerstvém betonu
- g) objemová váha čerstvého betonu
- h) další vlastnosti vyžádané dalšími normami, předpisy nebo projektem
- i) složení várky betonu pomocí rozborů

Z každé várky betonu mohou být požadovány další soubory krychlí pro zkoušky.

Vhodnost navrženého míchacího poměru projektovaného betonu pro dodržení maximálního vodního součinitele bude stanovena v souladu s ČSN.

Výpis použitých norem

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0090 Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.
ČSN 73 6503 Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem
ČSN 72 1001 Pojmenování a popis hornin
ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro silniční komunikace
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení
ČSN 01 3481 Výkresy betonových konstrukcí
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 206-1 Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění
ČSN 73 1901 Navrhování střech. Základní ustanovení
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 6415 Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 3282 Ocelové žebříky
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

V Ústí nad Labem 12.3. 2026

Ing. Marek Havlata