

ČOV HORAŽDOVICE
ÚPRAVY KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ



TECHNICKÉ PODMÍNKY

listopad 2018

OBSAH:

1. VŠEOBECNÁ ČÁST.....	3
a) Podklady pro vypracování nabídky.....	3
b) Množství specifikované v položkách	3
c) Kontrola průběhu stavby	4
d) Obecné požadavky na kvalitu	4
e) Vedení realizace stavby	5
f) Ochrana životního prostředí	5
g) Bezpečnost a ochrana zdraví	5
h) Požární bezpečnost a havarijní plánování.....	6
2. STAVEBNÍ ČÁST.....	7
a) Zemní práce	7
b) Potrubní rozvody	7
c) Betonářské práce	7
d) Sanační práce a opravy	8
e) Podlahy	8
f) Schodiště a rampy.....	8
g) Výplně otvorů	8
h) Zábradlí a žebříky.....	9
i) Technické vybavení staveb	9
j) Zřizování bouraných a vrtaných otvorů	9
k) Dočasné konstrukce, lávky a lešení	9
3. TECHNOLOGICKÁ ČÁST	10
a) Obecné technické standardy a podmínky	10
b) Požadavky na výkon a funkci technologického zařízení.....	10
c) Požadavky na unifikaci zařízení	12
4. VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY	13
a) Zařízení staveniště	13
b) Stavebně technický průzkum a zkoušky.....	14
c) Dodavatelská dokumentace pro realizaci stavby	14
d) Dokumentace skutečného provedení stavby.....	15
e) Aktualizace provozního řádu ČOV	16
f) Doklady požadované k předání a převzetí díla	16
g) Komplexní zkoušky	17

TECHNICKÉ PODMÍNKY

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

a) Podklady pro vypracování nabídky

Technické podmínky, Projektová dokumentace pro provádění stavby a Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr jsou nedílnou součástí zadávací dokumentace stavby. Uchazeč je proto povinen se s nimi důkladně seznámit a na jejich základě provést kvalifikované ocenění stavby.

b) Množství specifikované v položkách

Množství specifikovaná v jednotlivých položkách jsou předpokládané rozsahy prací, dodávek a služeb, které se na základě uzavřené smlouvy o dílo zrealizují. Případné připomínky, týkající se uvedených množství, musí být zpracovány formou přílohy, která zachovává zadávací dokumentací použitý systém označení a popisu položek. Bude se měřit pouze trvalé dílo, s výjimkou toho, pokud v dokumentaci nebo výkazu výměr není specifikováno nebo vyjádřeno jinak. Dílo se musí měřit čisté, podle rozměrů uvedených v projektové dokumentaci nebo dle pokynů stavebního dozoru, s výjimkou případů popsaných nebo předepsaných smlouvou o dílo. Při změnách vykázaných množství se každá položka musí měřit stejně jako původní údaj.

Technologické položky Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr zahrnují kromě dodávky specifikovaných výrobků i materiálů též potřebný rozsah montážních prací, činností a pomocného materiálu, potřebného k jejich zabudování, připojení a zprovoznění, včetně souvisejícího rozsahu mimostaveništní i staveništní přepravy či dočasného uskladnění.

V rámci výkopů, demontáží a bouracích prací zhotovitel požadované materiály, výrobky i konstrukce vhodným způsobem odstraní, zajistí potřebnou manipulaci a odvoz vzniklého odpadu včetně jeho likvidace v souladu s platnou legislativou.

Nebude prováděn žádný odečet na ztrátu materiálu nebo jeho objemu kvůli dopravě, zhutňování, prořezům, klimatickým účinkům či vlivům chemických nebo fyzikálních procesů při jeho zabudování do stavby.

Nabídkové ceny, uvedené do výkazu výměr, musí plně zahrnovat hodnoty všech prací, dodávek a služeb v jednotlivých položkách obsažených, včetně nákladů a výdajů, potřebných pro úspěšné dokončení díla v souladu s uzavřenou smlouvou. Náklady jednotlivých položek musí být uvažovány společně s jakýmkoli dočasnými konstrukcemi a zařízeními, které jsou pro jejich zhotovení nezbytné a dále musí zahrnovat veškerá rizika, povinnosti a závazky zhotovitele, obsažené v zadávací dokumentaci nebo vyplývající z obecně závazných předpisů. Předpokládá se, že stanovení takovýchto obecných nákladů včetně zisku zhotovitele jsou rozloženy stejnoměrně ve všech jednotkových sazbách.

Nabídkové ceny musí být uvedeny u každé položky ve výkazu výměr, celková částka bude uváděna v českých korunách (Kč) se zaokrouhlením na celá čísla, jednotkové ceny položek musí být zaokrouhleny na dvě desetinná čísla (0,01 Kč). Veškeré ceny budou stanoveny jako pevné, bez možnosti změny.

c) Kontrola průběhu stavby

Zadavatelem bude určen výkonný subjekt stavebního dozoru (Správce stavby), jehož úkolem bude zejména kontrola souladu stavby se zadávací dokumentací a smlouvou o dílo, včetně dodržování kvalitativních požadavků i obecně platných stavebních předpisů, dále řešení technických a organizačních problémů v souvislosti se stavbou.

d) Obecné požadavky na kvalitu

Závazné technické standardy (normy)

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v sestupné míře závaznosti, pokud není v zadávací dokumentaci stanoveno jinak :

- harmonizované české technické normy, přejímající plně požadavky stanovené evropskými normami nebo harmonizačními dokumenty, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizované evropské normy, nebo evropské normy, které byly jako harmonizované evropské normy stanoveny v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob
- určené české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popř. zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty, které slouží pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného příslušného technického předpisu, vydaného příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady
- ostatní české technické normy

Harmonizované české technické normy a určené normy, jejich změny nebo zrušení včetně technického předpisu, k němuž se určené normy vztahují, oznamuje podle § 4a zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, ve Věstníku ÚNMZ. Věstník je k dispozici k volnému stažení a prohlížení na internetových stránkách:

<http://www.unmz.cz/urad/vestnik-unmz>

Tvorbu, vydávání a distribuci českých technických norem zajišťuje Česká agentura pro standardizaci, na jejíchž internetových stránkách je možné normativní dokumenty vyhledávat. Seznamy technických norem jsou dostupné rovněž na webové adrese:

<http://www.normy.biz/seznam-norem.php>

Přípustné odchylky

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, pokud zhotovitel prokáže, že jím nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené určenými technickými standardy. Tuto skutečnost lze prokázat zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem, vydaným uznaným orgánem.

Technické požadavky na výrobky

Zhotovitel stavby musí doložit kvalitu použitých výrobků a materiálů v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění. Prováděcí nařízení vlády pak konkretizují obecné požadavky pro jednotlivé druhy (sektory) výrobků - definují výrobky určené k posuzování shody, stanovují technické požadavky na jejich vlastnosti a určují postupy posouzení shody s těmito požadavky.

Kontrolní zkoušky a měření

Zhotovitel stavby bude průběžně provádět veškeré zkoušky a měření, vyžadované technickými normami či předepsanými zadávací dokumentací. Výsledné zprávy, protokoly a osvědčení bude předkládat subjektu stavebního dozoru. Kontrolována bude takto vždy ucelená dodávka příslušného stavebního či technologického celku. Vlastnosti použitých stavebních materiálů se prokáží dodacím listem výrobce, v případě oprávněných pochyb je zadavatel oprávněn žádat jejich ověření. Zhotovitel je povinen uvedené doklady archivovat a po dokončení stavby je předat zadavateli.

e) Vedení realizace stavby

Při provádění stavby musí zhotovitel zabezpečit její odborné vedení stavbyvedoucím. Realizace stavby musí být prováděna v souladu s obecně platnými legislativními předpisy, závaznými technickými standardy dle Technických podmínek a montážními pokyny pro aplikaci konkrétních materiálů nebo výrobků.

Úpravy kalového hospodářství budou realizovány během stálého provozu ČOV, za podmínky zachování funkčnosti stávajících objektů i zařízení v souladu s navrženým postupem stavby a při dodržení platného vodoprávního povolení. Postup prací bude limitován podmínkami provozu, zhotovitel musí spolupracovat s provozovatelem na zachování potřebné funkčnosti ČOV, dále v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví, požární bezpečnosti, při ochraně majetku i životního prostředí.

Před zahájením stavby zajistí její zhotovitel zpracování dodavatelské dokumentace v rozsahu nezbytném pro realizaci díla a zahrnující též časový harmonogram stavby. Dokumentace musí být schválena zadavatelem.

f) Ochrana životního prostředí

Zhotovitel stavby podnikne veškeré potřebné kroky pro ochranu životního prostředí (jak přímo na staveništi, tak i mimo něj) a pro omezení škod a obtěžování lidí vlivem znečištění, hluku, pachu, vibracemi a dalšími důsledky jeho činnosti. Současně zajistí, aby emise a povrchová znečištění, způsobená stavební činností, nepřesáhly zákonné či normové hodnoty ani hodnoty předepsané ve vydaných rozhodnutích orgánů státní správy nebo uvedené v zadávací dokumentaci, včetně dodržování dalších podmínek výše uvedených dokumentů.

O odpadech vznikajících během stavby povede zhotovitel požadovanou evidenci, tj. množství a způsob likvidace, případně využití. Nakládání s odpady musí být prováděno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., zařazení odpadů určuje vyhláška č. 93/2016 Sb., kterou se vydává katalog o odpadech.

g) Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění stavebních a montážních prací odpovídá zhotovitel stavby za dodržování veškerých požadavků platných legislativních předpisů, a to zejména:

- Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.)
- Zákona 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).

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích

Stavbyvedoucí řídící práce na stavbě musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, včetně zajištění řádného uspořádání staveniště a provozu na něm.

Vyhrazené práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, může zhotovitel, jeho poddodavatelé a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání. Zhotovitelé stavebních a montážních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným náradím a jinými pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i nezbytnou dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro jejich činnost.

Vzhledem k tomu, že stavební práce budou prováděny v areálu stávající ČOV, bude nutné seznámit pracovníky zhotovitele stavby v potřebném rozsahu s předpisy, týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v provozech kanalizací a ČOV.

h) Požární bezpečnost a havarijní plánování

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude řešena v rámci stávajícího areálu, s možností využití existujících požárních prostředků a rozvodů. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost objektů a zařízení ČOV.

Zhotovitel bude povinen se obeznámit s bezpečnostními, havarijními a provozními předpisy ČOV a vést realizaci stavby v souladu s uvedenými dokumenty.

Areál ČOV se nachází mimo prostor zátopového území pro hladinu Q_{100} řeky Otavy, staveniště neleží v zóně havarijního plánování.

2. STAVEBNÍ ČÁST

a) Zemní práce

Zakládání nových konstrukcí (podkladní deska pro uložení ručních česlí, základové patky nového přístřešku kontejneru) je navrženo v nepažených výkopových jamách, vytěžený materiál bude využit při terénních úpravách ve stávajícím areálu ČOV. Objem navržených zemních prací je minimální.

Výkopy zahrnují sejmutí zatravněného terénního krytu, resp. odstranění betonového krytu zpevněné plochy, rozpojení zeminy, odebrání výkopku, naložení a dopravu do potřebné vzdálenosti s rozprostřením. Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Zatřídění hornin je uvedeno v zadávací dokumentaci.

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy a snížení její únosnosti. Stabilita výkopu je v odpovědnosti zhotovitele. Pokud vlastnosti zemín v základové spáře nedosahují předepsaných parametrů, provede zhotovitel její vhodnou úpravu.

b) Potrubní rozvody

Zřízení nových podzemních potrubních a kabelových tras není navrženo, prováděna bude pouze výměna a doplnění technologických rozvodů v nádržích a budovách. Materiál a profily jednotlivých úseků potrubí musí odpovídat požadavkům uvedeným v zadávací dokumentaci. Součástí dodávky jsou též veškeré pomocné a montážní materiály jako např. těsnění, spojovací přípravky, podkladní prvky aj.

Zhotovitel stavby je povinen se při realizaci řídit montážními předpisy jejich výrobce. Přesun materiálu je třeba provádět přístroji určenými k manipulaci s daným potrubím.

Je nutné přijmout vhodná opatření, aby se do potrubí nedostaly cizorodé materiály a předměty. Všechny trubky a tvarovky je třeba před uložením očistit a zkontrolovat. Spojky, vložky a přírubové kusy musí mít správnou velikost, vyhovující dané třídě a typu použitého potrubí.

c) Betonářské práce

Zpracovatelnost betonové směsi musí odpovídat podmínkám použití, při zpracování nesmí docházet k segregaci složek. Betonová směs musí být dopravována takovým způsobem a v takové době, při které se nerozmísí ani jinak neškodí. Tvar konstrukcí, materiálové složení a provedení ochranných vrstev musí odpovídat požadavkům příslušných předpisů a technických norem ve vazbě na stupeň agresivity prostředí.

Bednění je třeba provést tak, aby byl dodržen účel dané stavební části a rozměrové tolerance včetně kvality povrchu betonu. Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu. Doba odbednění musí být určena odpovědnou osobou s ohledem na typ a polohu konstrukce, klimatické podmínky a další okolnosti.

Zhotovitel stavby přijme taková opatření, aby při ukládání betonu zabránil vzniku vzduchových kapes, dutin nebo jiných defektů. Otvory prostupujícího potrubí budou zřízeny dodatečným vrtáním a utěsněny dle zadávací dokumentace.

d) Sanační práce a opravy

Opravy stávajících železobetonových nádrží budou provedeny po jejich vyprázdnění a očištění. Provozovatel zajistí uvolnění sanovaných objektů odčerpáním jejich obsahu, zhotovitel stavby zajistí následné očištění včetně likvidace vzniklých odpadů. Po základním očištění sanovaných konstrukcí bude proveden podrobný průzkum jejich technického stavu a vyhodnocen skutečně potřebný rozsah sanačních prací. Průzkum provede odborně způsobilá osoba.

Vlastní postup přípravných a sanačních prací, včetně následné kontroly jejich kvality, bude prováděn v souladu s platnými technickými normami i doporučenými standardy. Způsob sanace a specifikace použitých materiálů viz dokumentace stavební části.

e) Podlahy

Požadavky kladené na podlahy se řídí závaznými technickými standardy. Nášlapná vrstva bude odpovídat účelu dané místnosti a očekávanému charakteru provozu. Podlaha musí splňovat technické požadavky na rovinnost, odolnost vůči opotřebení, třídu protiskluznosti, barevnou stálost a snadnou údržbu.

V místnostech s odvodňovacími prvky musí být povrch podlahy vhodně vypádován, povrchová nepropustná úprava musí být vyvedena na stěnu do výšky min 20 cm. Instalace a technologická zařízení uložená v podlaze nesmí narušovat její vlastnosti, požadované pro příslušný prostor.

f) Schodiště a rampy

Schodiště i rampy musí vyhovovat z hlediska svého provedení a užívání závazným technickým standardům, včetně dodržení minimální průchozí šířky, podchodné výšky a rozměrů dílčích konstrukčních prvků (schodišťové stupně, zábradlí, podesty aj.)

Nesmí být překročen maximální počet výšek schodišťových stupňů v jednom rameni a povolený sklon schodiště s ohledem na zatřídění objektu. Prostor schodiště musí být osvětlen a větrán, požadavky na vybavení a provádění požárních schodišť se řídí požárními předpisy.

g) Výplně otvorů

Konstrukce výplní otvorů musí mít dostatečnou tuhost a musí odolávat účinkům působících klimatických vlivů a zatížení včetně vlastní hmotnosti, aniž by došlo k jejich poškození, deformaci nebo omezení funkce.

Velikosti prosvětlovacích, komunikačních a manipulačních otvorů, včetně vstupů do šachet a kanálů, jsou stanoveny závaznými technickými standardy.

Požadavky kladené na okna: denní osvětlení a proslunění objektu, tepelná ochrana, ochrana proti hluku, ochrana proti pronikání vzduchu, větrání, ochrana proti vnikání vody, ochrana proti požáru, ochrana proti násilnému vniknutí, mechanické vlastnosti.

Požadavky na dveře a vrata: snadné uzavírání a otevírání, zajištění v uzavřené či otevřené poloze, uzamykatelnost, snadná montáž a demontáž pohyblivých částí dveří, trvanlivost, odolnost proti provozu i prostředí, čištění, údržba, tuhost, pevnost a tvarová stálost konstrukce, tepelné technické vlastnosti, akustické požadavky, prosvětlení a přímé větrání, požadavky z hlediska požární odolnosti.

h) Zábradlí a žebříky

Všechny pochůzní plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím nebo jinou zábranou, která musí bezpečně odolávat zatížení působícím ve směru vodorovném i svislém. Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzní plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty, v závislosti na zatřídění pochůzní plochy.

Žebříky se rozmísťují v souladu s požadavky stavební a technologické část stavby. Rozměry, pravidla pro umísťování a konstrukční provedení zábradlí a žebříků jsou dány závaznými technickými standardy.

i) Technické vybavení staveb

Větrací, osvětlovací a otopný systém stavby musí zajistit takové parametry vnitřního prostředí, které vyhovují všem návrhovým, hygienickým a provozním požadavkům.

Jejich provoz musí být bezpečný a hospodárný, nesmí ohrožovat životní prostředí ani zdraví osob, musí splňovat požadavky na nejvýše přípustné hodnoty hluku a vibrací. Systémy musí být vybaveny měřicím a regulačním zařízením, umožňujícím kontrolu a nastavení požadovaných parametrů prostředí.

Všechny části zařízení musí být provedeny tak, aby byla možná snadná obsluha, kontrola a opravy či výměna jednotlivých částí.

j) Zřizování bouraných a vrtaných otvorů

Součástí dodávky díla je též zřízení potřebných prostupů a vrtaných otvorů pro nové trubní rozvody a kotevní prvky. Úprava a zatěsnění nových prostupů se řídí typem i materiálovým provedením navazující konstrukce, při respektování dalších požadavků (vodotěsnost, požární odolnost, statická bezpečnost).

Stávající nevyužité prostupy a otvory budou zaslepeny, konstrukční řešení a těsnění těchto prvků bude řešeno obdobně.

k) Dočasné konstrukce, lávky a lešení

Tyto konstrukce musí mít dostatečnou tuhost a musí odolávat účinkům působících vlivů a zatížení včetně vlastní hmotnosti, aniž by došlo k jejich poškození, deformaci nebo omezení funkce.

Rozměry komunikačních a manipulačních tras, včetně vstupů do šachet a kanálů, jsou stanoveny závaznými technickými standardy, případně musí odpovídat velikosti a způsobu montáže nově instalovaného zařízení.

Pravidla pro umísťování, rozměry a konstrukční provedení zábradlí a žebříků jsou dány závaznými technickými standardy.

3. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

a) Obecné technické standardy a podmínky

Požadovaná kvalita dodávek, montáží i služeb spojených s realizací technologického zařízení dané stavby, v členění na část strojní, elektro a ASŘ, je určena specifikací jednotlivých položek Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb. Další podrobné a upřesňující pokyny pro realizaci jednotlivých technologických celků jsou uvedeny v Projektové dokumentaci. Obecně závazné technické a kvalitativní standardy jsou popsány v obecných požadavcích na kvalitu Technických podmínek, popis užitečných vlastností hlavních dílčích položek a ucelených provozních souborů je předmětem požadavků na výkon a funkci technologických zařízení.

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které nejsou v souladu s výše uvedenými obecnými standardy, pokud zhotovitel prokáže, že nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené Technickými podmínkami. Tuto skutečnost zhotovitel prokáže ve své nabídce, a to například technickou dokumentací výrobce, zkušebním protokolem vydaným uznaným orgánem či odpovídajícími referencemi ze staveb realizovaných na území ČR.

Součástí každého nabídkového Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb musí být jednoznačná specifikace k rozhodujícím dodávkám, zahrnujícím strojní zařízení s elektrickým pohonem, měřicí čidla a řídicí jednotky, kdy soutěžící uvede nabízený typ a výrobce oceněné položky. Zadavatel je oprávněn si k uvedeným zařízením vyžádat doplňující informace (výkonové charakteristiky, regulační rozsahy apod.).

b) Požadavky na výkon a funkci technologického zařízení

Technologická část strojní

▪ Požadavky na strojní odvodnění kalu

Linka odvodnění kalu musí umožňovat plně automatický chod a odstavení zařízení bez přítomnosti obsluhy (po dosažení nastaveného proteklého množství kalu, při poruše na některém ze zařízení, při přerušení nátoky kalu ze zahušťovací nádrže).

Elektrické příkony, geometrické rozměry a provozní hmotnosti jednotlivých zařízení, uvedené v Soupisu prací a dodávek, jsou specifikované jako maximálně možné a byly zohledněné při návrhu stavby. Nová kompletní odvodňovací linka musí umožnit bezproblémovou instalaci, provozní obsluhu, údržbu i servis při umístění ve stávající provozní budově, za podmínky minimálního rozsahu stavebních úprav objektu – viz stavební část dokumentace.

Návrhové parametry základních technologických celků viz Projektová dokumentace.

Šnekový lis musí být osazen odvodňovacím síťovým košem s kruhovými otvory, děleným v horizontální i vertikální rovině pro jeho výměnu po jednotlivých sekcích podle potřeby a kvality kalu. Požaduje se dělení minimálně na tři sekce. Součástí dodávky šnekového lisu je reakční tlaková nádoba s pomaloběžným míchadlem, umožňujícím řízení otáček frekvenčním měničem a určeným k promíchávání kalu s přidávaným roztokem organického flokulantu pro vytvoření kalových vloček. Tvar reakční nádoby, míchacích lopatek a rychlost otáčení míchadla musí být navrženy tak, aby nedocházelo k poškození vloček kalu před vstupem do šnekového lisu.

Plnění kalu do šnekového lisu bude řízeno tlakovou sondou na reakční nádrži. Odvodňovaný kal bude posouván pomaloběžným šnekem, který kal zároveň stlačuje a odvodňuje podél odvodňovacího síta. Požadované maximální otáčky šneku musí být nejvýše 2 ot/min. Regulace otáček šneku je realizována frekvenčním měničem. Pomalé otáčky šneku jsou vyžadovány také z důvodu prodloužení životnosti zařízení a minimalizace nákladů na údržbu a servis zařízení.

Dodavatel zařízení musí garantovat spolehlivý provoz zařízení po dobu minimálně 5000 provozních hodin bez výměny některé součástky šnekového lisu z důvodu opotřebení. Servis zařízení musí být zajištěn v rámci České republiky. Šnekový lis musí umožňovat oplach odvodňovacího síta bez přerušení procesu odvodňování kalu – je požadováno zařízení pro kontinuální odvodňování kalu.

Jmenovitý látkový výkon lisu je požadován minimálně 120 kg sušiny/h a jmenovitý hydraulický výkon $Q = 6,75 \text{ m}^3/\text{h}$. Zařízení musí bezpečně splnit požadavek na reálný provozní výkon $90 \pm 10 \text{ kg sušiny/h}$ a provozní hydraulický výkon $6,0 \pm 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ při obsahu sušiny ve výstupním koláči $20 \pm 2\%$ a vstupních parametrech kalu: aerobně stabilizovaný kal ze zahušťovací nádrže, s obsahem sušiny $2,5 \pm 0,25\%$ hmotnosti, organický podíl $70 \pm 2,0\%$. Spotřeba oplachové vody odvodňovacího síta nesmí přesáhnout 700 l/den při 10-ti hodinovém denním pracovním cyklu zařízení.

Požadovaná kvalita filtrátu na odtoku ze šnekového lisu bude maximálně 1500 mg/L NL při hydraulickém výkonu $6,0 \pm 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ a látkovém výkonu $90 \pm 10 \text{ kg/h sušiny}$.

Šnekový lis musí být schopen dosáhnout požadovaného hydraulického a látkového provozního výkonu, kvality kalového koláče a filtrátu při dávkování roztoku flokulantu, připraveného z práškové chemikálie.

Zpracovávaným médiem bude pro období mimo škrobářenskou kampaň gravitačně zahuštěný přebytečný kal z biologického stupně čištění odpadních vod komunálního charakteru o sušině cca 15-20 kg NL/m³. V období škrobářenské kampaně se bude složení odpadních vod a produkovaného přebytečného kalu měnit v závislosti na množství a látkovém zatížení škrobářských vod – v rámci provozního vyzkoušení kalolisu bude proto požadováno ověření jeho funkčnosti pro tento specifický typ kalu. Předpokládané technologické údaje o množství a složení průmyslových odpadních vod, vypouštěných ze škrobárny Lyckeby Amylex a.s. po realizaci investiční akce „Spolupráce na zlepšení využití hlízové šťávy pro výrobu krmiv“, se upřesní po ukončení zkušebního provozu nově instalované technologie, předběžné výsledky rozborů kvality a odvodnitelnosti kalu poskytne na vyžádání provozovatel ČOV.

Rozvaděč pro napájení a řízení kompletního souboru odvodňování a podávání kalu, přípravy a dávkování flokulantu včetně dopravy odvodněného kalu musí být osazen s krytím min IP 54 a musí obsahovat frekvenční měniče pro podávací čerpadla kalu, frekvenční měniče míchadel reakčních nádrží, frekvenční měniče pohonů šnekových lisů a frekvenční měnič dávkovacího čerpadla flokulantu. Zařízení musí umožňovat volné programování provozních nastavení souboru pomocí grafického dotykového panelu o velikosti 11". Provozní stavy nového zařízení musí být možné přenášet výstupem z rozvaděče do nadřazeného řídicího systému. Nouzový vypínač a základní funkce zařízení budou ovládány mechanickými tlačítky na rozvaděči. Řídicí systém odvodňování kalu musí zajistit sledování a archivaci provozních stavů zařízení, alarmů, proteklého množství kalu a flokulantu, motohodin pohonů apod. Na grafickém panelu musí být možné zobrazit aktuální provozní stavy zařízení, archiv alarmů, zaznamenané motohodiny jednotlivých pohonů, průtoky a proteklé množství kalu i flokulantu.

Stanice pro přípravu flokulantu musí umožňovat automatickou kontinuální přípravu roztoku z práškové chemikálie i koncentrované emulze, s maximálním hydraulickým výkonem 1800 l/h při výstupní koncentraci 0,05 až 0,5%. Zařízení musí obsahovat tři samostatné komory, určené pro přípravu roztoku, jeho zrání a dávkování.

Doředování roztoku flokulantu v dávkovací trase není povoleno. Práškový flokulant bude obsluhou vysypáván do zásobní nádrže, umístěné na podlaze v místnosti strojovny odvodnění, odkud bude proudem vzduchu dopravován do násypky stanice o minimálním objemu 90 litrů. Celkový užitečný objem všech nádrží stanice přípravy flokulantu musí být nejméně 1400 l. aby bylo zdržení chemikálie ve stanici minimálně 45 minut při maximálním hydraulickém výkonu.

Vřetenová čerpadla kalu a flokulantu musí umožňovat bezproblémovou dopravu čerpaných typů médií při požadovaných výkonových a elektrických parametrech, konstrukce čerpadel musí omezovat možnost jejich ucpání a zajišťovat dostatečné chlazení pro dané provozní podmínky. Čerpadla musí být určena pro trvalý provoz.

- **Požadavky na provizorní a dočasná provozní opatření**

Zhotovitel stavby bude povinen v rámci specifikovaných provizorních opatření zajistit takový rozsah dočasného vystrojení a služeb, které zajistí po dobu realizace úprav nezbytnou funkčnost stávající ČOV. Přitom musí spolupracovat s provozovatelem, jehož schválení podléhá návrh rozsahu a časového průběhu takovýchto opatření.

Technologická část elektro, ASŘ

Veškeré elektrické rozvody a zařízení, včetně úprav zařízení stávajících, provedené v souladu s projektovou dokumentací, musí svým provedením odpovídat platným normovým požadavkům, danému typu prostředí a musí vyhovět všem požadovaným zkouškám a revizím.

Ovládací systém linky strojního odvodnění kalu musí umožnit automatické řízení technologického procesu v závislosti na sledovaných provozních veličinách, včetně možnosti jejich ruční korekce (úprava autorizovaným pracovníkem provozovatele). Stávající řídicí systém ČOV musí být upraven pro připojení, ovládání a sběr dat v rozsahu podle zadávací dokumentace, včetně zachování kompatibility (schopnosti komunikace) se stávajícím komunikačním zařízením.

c) Požadavky na unifikaci zařízení

Zadavatel požaduje maximální unifikaci jednotlivých druhů technologických zařízení v rámci dodávky technologické linky strojního odvodnění kalu.

Cílem unifikace je společná dodávka uvedených druhů technologického zařízení od stejného výrobce, což přinese významné snížení provozních nákladů při zajišťování potřebného servisu, údržby a záručních oprav, zredukuje potřebné administrativní činnosti a zjednoduší kompletaci technické dokumentace.

Tento požadavek však nebrání zhotoviteli navrhnout dodávku i jiných, kvalitativně a technicky obdobných zařízení, které nejsou v souladu s výše požadovanou unifikací, pokud zhotovitel prokáže, že takto nabízené dodávky či služby budou poskytnuty za výrazně výhodnějších podmínek oproti variantě dle výše uvedeného požadavku.

4. VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

Tyto náklady zahrnují souhrn jednotlivých položek, přímo se stavbou souvisejících a nezbytných pro její realizaci, avšak nezahrnutých do specifikace stavebních prací či technologické části. Zhotovitel zajistí veškeré popsané činnosti i dodávky a vzniklé náklady s tím spojené uvede do ceny příslušných položek soupisu prací.

a) Zařízení staveniště

Zhotovitel zřídí zařízení staveniště, včetně dočasných deponií stavebního materiálu a skládek odpadů v potřebném rozsahu. Přitom musí postupovat tak, nevznikly škody na objektech a zařízeních areálu ČOV ani na sousedních pozemcích.

Rozmístění jednotlivých částí zařízení staveniště, zábory volných ploch pro umístění dočasných deponií, případně využití volné kapacity stávajících objektů areálu čistírny pro potřeby stavby musí být provedeny se svolením vlastníka i provozovatele ČOV.

Po celou dobu stavby zajišťuje zhotovitel pojištění, ostrahu a údržbu realizovaných nebo upravovaných objektů, zařízení staveniště včetně deponií materiálu. Zhotovitel zabezpečí, aby provozem zařízení staveniště nedocházelo k ohrožení bezpečnosti práce (pracovníků stavby i provozu) ani životního prostředí. Po ukončení stavby provede zhotovitel obnovu poškozených zatravněných nebo zpevněných ploch.

Pro potřeby stavby bude užívána současná příjezdová trasa i areálové komunikace společně s dopravní obsluhou zajišťující provoz ČOV i navazující kompostárny.

Dopravní prostředky zhotovitele budou před vjezdem na komunikace řádně očištěny. Veřejné komunikace musí být užívány v souladu s platnými legislativními předpisy, ostatní komunikace a zpevněné plochy dle smluvních ujednání či pokynů vlastníka.

Zhotovitel si smluvně zajistí připojení odběrných míst a odběr médií potřebných pro realizaci stavby a k provedení všech zkoušek požadovaných k předání a převzetí. Elektrická energie pro zařízení staveniště bude odebírána v potřebném množství z místní sítě, místo napojení bude určeno správcem sítě a opatřeno elektroměrem. Vodovodní přípojky pro potřeby stavby budou řešeny jako provizorní, místa napojení určí provozovatel ČOV, na přípojkách se osadí vodoměry. Zaústění dočasných přípojek do areálové kanalizace bude provedeno dle pokynů provozovatele ČOV. Odpady ze stavby budou likvidovány předepsaným způsobem.

Požární bezpečnost zařízení staveniště bude zajištěna v rámci stávajícího areálu, s možností využití existujících požárních prostředků a rozvodů. Skladování hořlavých hmot a materiálů, použité pracovní postupy a stavební zařízení nesmí ohrožovat požární bezpečnost objektů a zařízení ČOV. Zhotovitel je povinen se obeznámit s hlavními bezpečnostními, havarijními a hygienickými předpisy areálu ČOV. Realizace stavby pak bude prováděna v souladu s výše uvedenými dokumenty. Stavbyvedoucí bude mít k dispozici telekomunikační zařízení s uvedením tísňových telefonních čísel pro případ havárie.

Zhotovitel po ukončení stavby neprodleně odstraní všechny části zařízení staveniště a stavbou dotčené nemovitosti uvede do původního nebo projektovaného stavu, včetně likvidace vzniklých odpadů.

Potřebná provizorní a dočasná opatření, vyplývající z postupu montážních prací, jsou řešena v rámci příslušné dodávky části strojní nebo elektro.

b) Stavebně technický průzkum a zkoušky

V rámci dodávky stavby zajistí její zhotovitel doplňující stavební průzkum pro získání podrobnějších informací o skutečném stavu železobetonové konstrukce kalových jímek, uskladňovacích nádrží a čerpací stanice průmyslových vod. Po vyprázdnění a očištění sanovaných objektů se provede podrobný průzkum jejich konstrukce a míry poškození, jehož cílem bude ověřit potřebný způsob a rozsah navržených oprav.

Zhotovitel zajistí přítomnost nezávislého odborníka s autorizací v oboru diagnostika staveb, se zkušeností v oblasti oprav železobetonových konstrukcí, který provede průzkumné práce a ve spolupráci se subjekty stavebního a autorského dozoru upřesní potřebný rozsah sanačních prací, případně úpravu technologického postupu včetně plánu kontrolních zkoušek. Porušené oblasti konstrukce nebo pracovních a dilatačních spar označí na místě fyzicky (barvou) a výsledky průzkumu shrne do písemné zprávy, o jejíž závěrech bude proveden zápis do stavebního deníku. Případné rozdíly ve výměře dle Soupisu stavebních prací, dodávek a služeb budou řešeny jako změnové položky (více- či méněpráce).

Součástí průzkumu bude též provedení zkušebních odtrhových zkoušek pro ověření kvality předupraveného betonu před sanací a po jejím provedení kontrola soudržnosti reprofilační malty s původním podkladem. Požadováno je dodržení pevnosti v odtrhu min. 1,1MPa. Odtrhové zkoušky budou provedeny nezávislou akreditovanou firmou nebo zkušebnou v počtu min. 1 zkouška na 100 m² sanovaných ploch. Na základě předběžně stanoveného rozsahu sanací se tak předpokládá celkem 16 zkoušek.

c) Dodavatelská dokumentace pro realizaci stavby

Položka zahrnuje veškeré zhotovitelem pořízené výkresy, výpočty, technické popisy, výrobní a provozní dokumentaci k dodávaným strojům i zařízením, dále všechny další dokumenty, které jsou nezbytné ke správnému provedení díla. Společně s touto dokumentací bude zhotovitelem vypracován podrobný harmonogram stavby, který musí být projednán a schválen provozovatelem ČOV.

Podrobnost dodavatelské dokumentace bude odpovídat potřebám zhotovitele stavby, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu prací i dodávek na jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech, provozních souborech).

Z dokumentace musí být jasně zřejmé podstatné technické rysy zamýšleného díla, zejména přesné rozměry dodávaných výrobků, materiály a technologické postupy.

U technologické části strojní musí dokumentace obsahovat přesné specifikace strojů a zařízení, dále jejich dispoziční umístění včetně způsobu kotvení nebo podepření. Pokud to zadavatel uzná za nezbytné pro doložení vlastností zamýšleného díla, bude součástí též dokumentace dodávaná výrobcem. V technologické části elektro bude z realizační dokumentace patrné umístění a uchycení ovládacích prvků, přístrojů, rozvaděčů a skříní, vyspecifikovaná přístrojová náplň, uvedena podrobná liniová schémata zapojení, označení všech vodičů, ovládacích prvků, konektorů atd. Ve stavební části pak budou zpracovány podrobné výkresy výztuže všech nových železobetonových konstrukcí, popř. doplněny výrobní výkresy nových zámečnických prvků, potřebné detaily, kladečská schémata apod.

Ze strany zadavatele není detailně řešena dodávka části elektro a ucelené soubory strojních zařízení či zámečnických prvků. Tato úroveň dodavatelské dokumentace byla ponechána na zhotoviteli, případně jeho specializovaných poddodavatelích.

V moci zhotovitele bude rovněž způsob zpřístupnění a zajištění pracovních prostorů, vyčištění stávajících nádrží, provedení dílčích kotevních a podpěrných prvků apod. Příslušné práce a činnosti, řešené zhotovitelem stavby, budou v jeho odpovědnosti.

Pro účely pořízení dodavatelské dokumentace je zhotovitel povinen ověřit měřeními veškeré podrobnosti o rozměrech a umístění stávajících konstrukcí, strojů a zařízení, napájecích a ovládacích vodičích, potrubích apod.

Zhotovitel je povinen vypracovat svou dokumentaci dle platných technických norem a předpisů, pokud neprokáže, že navrhované řešení přináší vyšší či stejné kvalitativní standardy, než jaké zaručuje výše uvedený postup.

Dodavatelská dokumentace musí respektovat veškeré podmínky, vyplývající ze zadávací dokumentace. Rozhodující je dodržení základních návrhových parametrů, provozních vlastností a výkonových charakteristik technologického zařízení.

Pokud zhotovitel mění či upravuje původní technické řešení některého dílčího celku stavby, znamenající změnu stávajících platných rozhodnutí a povolení, je současně povinen zajistit také nové projednání a schválení s dotčenými orgány státní správy, včetně vydání nového rozhodnutí či změny původního.

Dokumentace bude zpracována v českém jazyce a předána zadavateli ke schválení před zahájením realizace příslušné části díla. Spolu s tištěným paré bude předána i elektronická verze dokumentace v obecně čitelném datovém formátu.

Příslušné části dodavatelské dokumentace budou zhotovitelem aktualizovány dle výsledné podoby díla a zařazeny do dokumentace skutečného provedení.

d) Dokumentace skutečného provedení stavby

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení stavby, která bude odpovídat svým rozsahem zadávací dokumentaci, doplněné o vybrané přílohy dodavatelské dokumentace. Výsledný soubor příloh zobrazí stav díla v okamžiku jeho dokončení. Předmět díla bude zpracován minimálně v rozsahu přílohy 14 vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Změny provedené během výstavby budou ve výkresech skutečného provedení všech objektů a souborů jasně vyznačeny (např. červenou barvou). Dokumentace beze změn musí být opatřena poznámkou: „Beze měn“. Každý výkres bude podepsán osobou zodpovědnou za zakreslání změn a opatřen razítkem nebo popiskem ve znění: „Výkres skutečného provedení“.

V případě podstatných změn dispozičního, konstrukčního či materiálového řešení realizovaných stavebních objektů, jejich instalací nebo technologické výstroje, zajistí zhotovitel stavby aktualizaci původních protokolů a posouzení, které jsou těmito změnami dotčeny, a to včetně jejich projednání a odsouhlasení dotčenými orgány (požárně bezpečnostní řešení, protokol o určení vnějších vlivů, akustické posouzení).

Dokumentace skutečného provedení stavby bude vypracována v českém jazyce a předána zadavateli ve třech tištěných vyhotoveních, v kompletním rozsahu stavby, ke dni jejího převzetí zadavatelem. Současně s každou tištěnou verzí bude předána rovněž její elektronická podoba na nosiči CD.

Veškerá data pořizovaná zhotovitelem budou uložena ve svých zdrojových formátech (textové dokumenty např. *doc*, *rtf*, *xml*, *odt*, výkresové přílohy např. *dwg*, *dxf*, *dgn*). Dále bude úplný rozsah dokumentace převeden do obecně čitelného formátu *pdf*.

Převzaté tištěné dokumenty (dodávané výrobcem) budou digitalizovány a rovněž uloženy do formátu *pdf*, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

Zpracovaná dokumentace skutečného provedení podléhá odsouhlasení zadavatele. Zadavatel si vyhrazuje právo dokumentaci překontrolovat a do 2 týdnů uplatnit své případné připomínky. Zhotovitel je povinen opravit dokumentaci do dalších 2 týdnů.

e) Aktualizace provozního řádu ČOV

Zhotovitel vypracuje a předá zadavateli kompletní aktualizaci provozního řádu ČOV Horažďovice, zohledňující realizované změny stavebního a technologického řešení kalového hospodářství včetně předchozí etapy modernizace biologických linek č. 1,2.

Aktualizovaný provozní řád bude zpracován podle platné legislativy a technických norem (vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace). K tomuto účelu bude zhotoviteli poskytnut „Provozní řád ČOV Horažďovice“ v platné podobě, dostupná projektová a provozní dokumentace, kopie vydaných správních rozhodnutí ve věci provozu ČOV i další potřebné podklady. Zhotovitel nesmí využít předané dokumenty k jinému účelu nebo je bez souhlasu zadavatele poskytnout třetím osobám.

Předání provozního řádu bude provedeno k termínu převzetí stavby zadavatelem (před uvedením do provozu), ve třech tištěných vyhotoveních, současně s každou tištěnou verzí bude předána i její elektronická podoba na nosiči CD.

Veškerá data pořizovaná zhotovitelem budou uložena ve svých zdrojových formátech (textové dokumenty např. *doc*, *rtf*, *xml*, *odt*, výkresové přílohy např. *dwg*, *dxf*, *dgn*). Dále bude úplný rozsah dokumentace převeden do obecně čitelného formátu *pdf*. Převzaté tištěné dokumenty (dodávané výrobcem) budou digitalizovány a rovněž uloženy do formátu *pdf*, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

Provozní řád podléhá schválení zadavatele i provozovatele ČOV, kteří mají právo dokument i jeho přílohy překontrolovat a do 2 týdnů uplatnit své případné připomínky. Zhotovitel poskytne autorská práva k aktualizovanému provoznímu řádu zadavateli i provozovateli ČOV za účelem případných budoucích změn a úprav dokumentu.

f) Doklady požadované k předání a převzetí díla

K předání stavby zajistí zhotovitel tyto doklady ve dvou tištěných vyhotoveních:

- technická dokumentace k jednotlivým strojně technologickým zařízením, která zahrnuje provozní předpisy, pokyny a návody k jejich obsluze, dále požadavky na rozsah a termíny údržby, návody pro případ poruchy a popis její signalizace, seznam náhradních dílů, předepsaných ochranných a bezpečnostních pomůcek
- technická dokumentace řídicího systému, kniha algoritmů popisující vnitřní vazby
- doklady podle zák. 22/1997 Sb. (technické požadavky na výrobky) a souvisejících vyhlášek k výrobkům zabudovaným do stavby, atesty dodaných materiálů, hmot a technologických zařízení v českém jazyce
- doklady o provedených zkouškách (vodotěsnost nádrží, tlakové zkoušky, zkoušky průchodnosti a těsnosti potrubí, popř. jiné doklady požadované platnými předpisy)
- doklady k rentgenové zkoušce svarů a jiskrové zkoušce izolace ocelového potrubí
- revizní zprávy a doklady o vyzkoušení elektrických zařízení dle norem a předpisů, zejména revizní zprávy elektro (souhrnná, všechny dílčí včetně uzemnění i ASŘ)
- seznam organizací zajišťujících v ČR servis pro jednotlivá technologická zařízení

- doklady o likvidaci všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- zápisy o individuálním a komplexním vyzkoušení strojů a zařízení
- stavební deník, případně stavební deníky dílčích souborů stavby
- fotodokumentace stavby, zejména výstroje provozních nádrží pod hladinou vody
- další doklady dle požadavku zadavatele, přímo související s realizací stavby

g) Komplexní zkoušky

Zhotovitel zajistí provedení komplexních zkoušek ucelených provozních jednotek nebo provozních souborů v souladu se schváleným harmonogramem postupu prací. Předpokládá se provedení zkoušky kompletního souboru kalového hospodářství s odvodněním, včetně souvisejících instalací technologické části elektro a ASŘ.

Komplexní zkoušky zahrnují dočasné uvedení všech zahrnutých provozních jednotek stavby do chodu za účelem ověření vzájemné funkční vazby kompletního strojně-technologického zařízení a prokázání, že tato ucelená dodávka je kvalitní a schopná zkušebního provozu. Provedení zkoušek bude odpovídat požadavkům technických norem (TNV 75 6911 Zkoušky kanalizačních objektů). Zkušebním médiem bude vyčištěná voda z ČOV. Zhotovitel bude povinen předložit plán komplexních zkoušek zadavateli a provozovateli ČOV k odsouhlasení.

Zajištění komplexních zkoušek je nákladem stavby jako samostatná položka soupisu prací, a to včetně všech médií a energií ke zkoušce potřebných a včetně likvidace případně produkováných odpadů, pokud nebude smluvně stanoveno jinak.

Délka trvání komplexních zkoušek je 72 hodin nepřerušovaného chodu jednotlivých provozních souborů nebo strojně-technologického zařízení. Úspěšné provedení komplexních zkoušek je podmínkou pro převzetí předmětného zařízení zadavatelem. Výsledky komplexních zkoušek se předepsaným způsobem zdokumentují, na závěr se sepíše zápis o převzetí, v němž se komplexní zkoušky vyhodnotí.

Komplexní vyzkoušení je možné zahájit teprve po úspěšném ukončení individuálních zkoušek a po provedení přípravy zkoušek v souladu s TNV 75 6911. Individuální zkoušky budou součástí dodávky jednotlivých provozních souborů nebo zařízení.