

OBSAH:

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	2
a) Podklady pro vypracování nabídky	2
b) Množství specifikované v položkách	2
c) Kontrola průběhu stavby	3
d) Obecné požadavky na kvalitu	3
e) Vedení realizace stavby	5
f) Ochrana životního prostředí	6
g) Bezpečnost a ochrana zdraví	6
h) Požární bezpečnost a havarijní plánování	7
i) Požadavky na unifikaci zařízení	7
2. STAVEBNÍ ČÁST	8
a) Bourání , demolice, demontáže	9
b) Betonářské práce	10
c) Podlahy	11
d) Schodiště a rampy	11
e) Výplně otvorů	11
f) Prostupy potrubí	11
g) Povrchové úpravy	12
h) Zábradlí a žebříky	12
i) Sanace	12
j) Značení nebezpečných prostor, výstražné a varovné tabulky	13
k) Ostatní	13
3. TECHNOLOGICKÁ ČÁST	14
a) Obecné technické standardy a podmínky	14
b) Požadavky na výkon a funkci technologického zařízení	14
4. OSTATNÍ NÁKLADY	22
a) Zařízení staveniště	22
b) Fotodokumentace průběhu stavby	24
c) Dodavatelská dokumentace, výrobní technické dokumentace	24
d) Dokumentace skutečného provedení stavby	25
e) Zajištění komplexních zkoušek	25
f) Doplněk k provoznímu řádu ČOV	26
g) Doklady požadované k předání a převzetí díla	26
h) Účast při zkušebním provozu	27
i) Zvýšený dohled provozovatele po dobu stavby	27

TECHNICKÉ PODMÍNKY

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

a) Podklady pro vypracování nabídky

Technické podmínky, Projektová dokumentace 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

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

Množství specifikovaná v jednotlivých položkách jsou předpokládané rozsahy prací, dodávek a služeb, které se na základě uzavřené smlouvy 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 Správce stavby (příp. stavebního dozoru), s výjimkou případů speciálně popsaných nebo předepsaných smlouvou o dílo. Při změnách vykázaných množství se každá položka musí měřit stejně jako původní údaj.

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 zhotovení stavby 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 položkách.

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, jehož úkolem bude kontrola souladu stavby se zadávací dokumentací a smlouvou o dílo, včetně dodržování kvalitativních požadavků i podmínek vydaných správních rozhodnutí, dále řešení technických a organizačních problémů v souvislosti se stavbou, tzv. „Správce stavby“. Popsané úkoly může též plnit subjekt, vykonávající funkci technického dozoru stavby, v postavení Správce stavby.

d) Obecné požadavky na kvalitu**Závazné technické standardy (normy)**

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů, vztahujících se k předmětu díla, 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, jejichž působnosti se příslušná oblast týká
- 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>

Seznam českých technických norem v elektronické podobě lze získat u distributorů technických norem, tištěný seznam od Českého normalizačního institutu již není vydáván. Aktualizovaný seznam technických norem lze získat na adrese:

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

Přípustné odchylky

Zadavatel 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.

Na konkrétní výrobek se může vztahovat i více nařízení vlády. Některé výrobky jsou z působnosti nařízení vlády vyjmuty a pak se na ně tento předpis nevztahuje. Splnění požadavku se dokládá prohlášením o shodě podle odpovídajících nařízení, zhotovitel se musí řídit dle aktuálního platného znění těchto předpisů.

Seznam vybraných sektorů výrobků, pokrytých směrnicemi a nařízeními vlády:

- Elektrická zařízení nízkého napětí [NV č. 17/2003 Sb., směrnice 73/23/EHS]
- Elektromagnetická kompatibilita [NV č. 616/2006 Sb., směrnice 2004/108/ES]
- Rádiová a telekomunikační koncová zařízení [NV č. 426/2000 Sb., směrnice 1999/5/ES]
- Strojní zařízení [NV č. 176/2008 Sb., směrnice 98/37/ES]
- Emise hluku [NV č. 9/2002 Sb., směrnice 2000/14/ES a 86/594/EHS]
- Zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu [NV č. 23/2003 Sb., směrnice 94/9/ES]
- Jednoduché tlakové nádoby [NV č. 20/2003 Sb., směrnice 87/404/EHS]
- Tlaková zařízení [NV č. 26/2003 Sb., směrnice 97/23/ES]
- Převratitelná tlaková zařízení [NV č. 208/2011 Sb., směrnice 1999/36/ES]
- Osobní ochranné prostředky [NV č. 21/2003 Sb., směrnice 89/686/EHS]
- Stavební výrobky označované CE [NV č. 190/2002 Sb., směrnice 89/106/EHS]
- Stavební výrobky vybrané [NV č. 163/2002 Sb., národní předpis]
- Chladicí zařízení [NV č. 179/2001 Sb., směrnice 96/57/ES]
- Vybrané výrobky [NV č. 173/1997 Sb., národní předpis]
- Měřidla ("měřící zařízení") [NV č. 464/2005 Sb., směrnice 2004/22/ES]
- Nesilniční mobilní stroje – emise zážehových motorů [NV č. 365/2005 Sb., směrnice S 97/68/ES]

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 Správci stavby (subjektu stavebního dozoru). Kontrolována bude 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.

Systém zajištění kvality

- Všeobecné podmínky

Zhotovitel zavede a bude dodržovat vhodný systém zajištění kvality pro všechny své práce a dodávky v souladu s předloženou nabídkou. Systém bude podrobně popsán a předložen zadavateli ke schválení do doby zahájení stavby.

Během provádění stavby bude zhotovitel dokumentovat jeho dodržování. Odpovědní zástupci zadavatele (včetně Správce stavby), provozovatele a zhotovitele budou v dohodnutých intervalech organizovat pravidelné kontrolní dny stavby, aby zhodnotili činnost zhotovitele v souvislosti s plněním smlouvy. Kontrolní dny stavby budou zaměřeny na kontrolu dosud realizovaných prací, jejich kvality, na identifikaci veškerých způsobů a potřeb ke zlepšení kvality prací, plnění harmonogramu stavby, stav pracovníků na stavbě, otázky řízení a bezpečnosti, vztahu k souběžnému provozu stávajících zařízení, návaznosti dodávek materiálů, strojů a zařízení, plateb, koordinace mezi zhotovitelem a jeho poddodavateli, současné a očekávatelné problémy, řešení rozporů ve výkazech výměr a další potřebné záležitosti.

Zápisy z těchto kontrolních dnů stavby vyhotoví Správce stavby, schválenou podobu zápisu pak rozešle ostatním účastníkům jednání. Potřebné technické zázemí pro jednání účastníků kontrolního dne zajistí zhotovitel.

- Vlastnosti systému zajištění kvality

Zhotovitel bude v systému zajištění kvality definovat a dokumentovat svou strategii a cíle v otázce kvality. Popis systému zajištění kvality bude obsahovat organizační diagram a popisy prací, které budou jasně určovat odpovědnost, pravomoci a vztahy všech klíčových pracovníků, kteří budou uvedeni jmenovitě s určením své funkce.

Všechny funkce zajištění kvality budou odděleny od funkcí kontroly kvality. Zhotovitel bude jmenovat jednoho vedoucího pracovníka jako Vedoucího pro kontrolu a zajištění kvality pro tuto konkrétní zakázku. Tato osoba bude oprávněna jednat se zadavatelem v jakékoli záležitosti zajištění kvality. Vedoucí pro kontrolu a zajištění kvality bude mít přímý přístup k nejvyšším řídicím pracovníkům zhotovitele.

Systém zajištění kvality bude zahrnovat adekvátní program, který bude zajišťovat, že veškerá dokumentace, která musí být k dispozici na staveništi, bude náležitě identifikována, přidělena, vhodně uložena a vybavena záznamy veškerých revizí. Účelem toho je zajistit, aby veškerá nutná dokumentace byla vždy včas k dispozici, dosažitelná pro příslušné pracovníky a udržovaná v aktuálním stavu, případně umožňující snadné nahrazení (zkopírování) kterékoliv dílčí části. Dokumentace bude vždy zřetelně označena a identifikována, nad rozpiskou s pořadovým číslem a datem revize včetně popisu, který výkres či přílohu a v čem upravuje, ruší či nahrazuje.

e) Vedení realizace stavby

Při realizaci stavby musí zhotovitel zabezpečit její odborné vedení stavbyvedoucím. Realizace stavby bude prováděna v souladu s platným stavebním povolením (bylo-li vydáno), případně jiných správních rozhodnutí, s ověřenou projektovou dokumentací, dále s obecně platnými legislativními předpisy, závaznými technickými standardy dle Technických podmínek a pokyny pro aplikaci konkrétních materiálů nebo výrobků.

Stavba, jejíž účelem bude modernizace technologického vstrojení stávajících objektů ČOV, musí být realizována během plného provozu, za podmínky zachování potřebné funkčnosti stávajících objektů i zařízení. Předpokládá se, že na dobu

stavby bude provozovatelem požádáno o zmírnění látkových a hydraulických limitů. Postup prací je limitován podmínkami provozu, zhotovitel musí úzce spolupracovat s provozovatelem na zachování funkčnosti ČOV, v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví, požární bezpečnosti, při ochraně majetku i životního prostředí.

Před zahájením vlastní stavby zajistí zhotovitel zpracování dodavatelské (výrobní) dokumentace v rozsahu nezbytném pro provedení stavby, zahrnující též závazný seznam strojů a zařízení, časový podrobný harmonogram stavby. Tato dokumentace musí být odsouhlasena investorem i provozovatelem.

f) Ochrana životního prostředí

Zhotovitel 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.

Zhotovitel 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. 381/2001 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

Zhotovitel zajistí pořízení Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, který pak následně bude při realizaci stavby respektovat.

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 (montážní) práce bude prováděny v objektech areálu,

bude nutné seznámit pracovníky zhotovitele stavby v potřebném rozsahu s předpisy, týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v daném provozu.

Práce v blízkosti podzemních vedení budou prováděny s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození uložených sítí. Před zahájením stavby budou tyto sítě vyhledány, vytýčeny a označeny.

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 Sokolov.

Zhotovitel bude povinen se obeznámit s bezpečnostními, havarijními a provozními předpisy provozu a vést realizaci stavby v souladu se všemi uvedenými dokumenty (Provozní řád, Požární poplachové směrnice apod.)

Požární bezpečnost zařízení staveniště si zajistí dodavatel stavby.

i) Požadavky na unifikaci zařízení

Zadavatel požaduje maximální unifikaci (dodávku zařízení od jednoho výrobce či dodavatele) jednotlivých druhů technologických zařízení (stávajících, nových, popř. vyměněných), zahrnujících níže uvedené dodávky

- z oblasti zařízení technologické části strojní:
 - čerpadla primárního kalu, čerpadla plovoucích nečistot a primárního kalu do vyhnívací nádrže, čerpadla vratného kalu, čerpadla prosáklé vody
 - desková stavitka ovládaná elektropohonem
 - indukční průtokoměry
 - servopohony na uzavíracích nožových šoupátkách
- z oblasti zařízení technologické části ASŘ:
 - nově navržená měření hladiny

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

Nově dodávané stroje a zařízení musí být kompatibilní se stávajícím zařízením.

2. STAVEBNÍ ČÁST

Obecné zásady:

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.

Materiálové i barevné řešení povrchových úprav rekonstruovaných stavebních konstrukcí bude v rámci celého areálu sjednoceno. Stejně tak je požadována i unifikace všech nově osazovaných výrobků a dodávek.

U všech rekonstruovaných nádrží a jímek, určených pro akumulaci vody, budou prováděny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží (zhotovitel zahrne do ceny objektu).

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. Gravitační potrubí bude prohlédnuto průmyslovou kamerou. Náklady zahrne zhotovitel do ceny objektu.

Objednatel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí v trase výkopových prací. Provedení kopaných sond v rozsahu potřebném pro upřesnění polohy podzemních zařízení bude součástí nákladů zhotovitele. Při souběhu nebo křížení kabelových vedení bude dodržena ČSN 73 6005.

Při provádění všech stavebních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení), stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. ustanovení ČSN 34 3100 až ČSN 34 3106 a vyhlášku ČÚBP č. 48. Při provádění stavby i následném provozu je nutno dodržovat vyhlášku Českého báňského úřadu č. 324/90 Sb. Opravu a údržbu elektrických zařízení budou provádět pracovníci s kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/78, kteří budou vybaveni pomůckami dle ČSN 36 1981. Součástí stavby je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů.

Před zahájením stavby musí být všichni pracovníci zhotovitele v nutném rozsahu proškoleni

v dodržování předpisů PO a BOZP s ohledem na technologické vyzbrojení upravovaných objektů.

Během realizace stavby nesmí být nepřipustným způsobem znečišťován obsah provozovaných nádrží. Odpadní vody a kaly, vzniklé během stavebních úprav při čištění nádrží a jímek, musí být likvidovány stejným způsobem, jako odpadní vody z areálu ČOV, stejně tak čistou dešťovou či podzemní vodu – místa pro zaústění určí provozovatel.

Všechny prostupy pro trubní rozvody i kabelová vedení stávajícími a novými

stavebními konstrukcemi budou vrtané. Vrtání je součástí stavební dodávky, stejně tak zajištění vodotěsnosti nebo plynotěsnosti prostupů. Zhotovitel zahrne do ceny elektročásti vytvoření potřebných prostupů stavebními konstrukcemi, vč. osazení a utěsnění chráničky. Prostupy do průměru DN100 nejsou specifikovány.

Nové zámečnické konstrukce (žebříky, zábradlí atd) budou provedeny standardně ocelové, pozinkované. Žebříky musí odpovídat technickým požadavkům ČSN 74 3282 (TNV 75 0748). Doplněvané a nahrazované části stávajících konstrukcí respektují původní materiál včetně způsobu kotvení, spojování i povrchové úpravy.

Vstupní poklopy, podlahové rošty a ocelové plošiny jsou navrženy na normové rovnoměrné zatížení 5 kN/m². Ostatní lehké poklopy dle ČSN 73 0035, třída zatížení B 125, těžké poklopy dle ČSN 73 6203, třída zatížení D 400. Druhy poklopů podle materiálu: ocelové těžké, ocelové lehké, litinové, plastové a kompozitové.

Případné nátěry ocelových konstrukcí budou provedeny dle souboru norem ČSN EN ISO 12944–1 až 5: Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy. Dodržení musí být předepsaný způsob přípravy povrchu, způsob aplikace a nominální tloušťka v závislosti na typu nátěrové hmoty, očekávané životnosti a stupni korozi agresivity prostředí. Vstupními požadavky jsou střední životnost nátěru (stupeň M, 5-15 let) a střední agresivita prostředí (stupeň C3), u ponořených či podzemních konstrukcí stupeň Im1 (sladká voda) nebo Im3 (půda).

Požadavky na nátěry ocelových konstrukcí:

Oprava stávajících betonových konstrukcí bude prováděna dle zásad, uvedených v Technických podmínkách pro sanaci betonových konstrukcí. Upřesnění rozsahu nezbytných sanačních prací je stanoveno provedeným průzkumem. Kvalita úpravy povrchu bude prokázána odtrhovými zkouškami na referenční ploše.

V rámci demontáží a bouracích prací zhotovitel požadované konstrukce odstraní, zajistí jejich likvidaci a doloží objednateli doklad o likvidaci odpadu. Demontáže a bourací práce budou prováděny tak, aby nedošlo k poškození stávajících objektů a zařízení. Nezbytné demontáže nespecifikovaných drobných výrobků zahrne zhotovitel do ceny stavebních objektů.

Jednotlivé stavební práce obsahují kromě dodávky, montáže, montážního a spojovacího materiálu i kompletační činnost zhotovitele, včetně zpřístupnění pracovního prostoru a zhotovení potřebných pomocných konstrukcí. Součástí stavby je obstarání veškerých prací a zhotovení děl, nutných k úplnému dokončení stavby a jejímu úspěšnému uvedení do zkušebního provozu.

a) Bourání , demolice, demontáže

Pro bourací práce a demontáže platí následující zásady:

Lešení pro demontáž zařízení a zednické výpomoci budou zahrnuty v ceně jednotlivých položek.

Suť bude tříděna dle druhu odpadu a ukládána na meziskládce, případně do kontejnerů a následně příslušným způsobem likvidována.

Stávající zařízení, elektro materiál a potrubní rozvody budou po demontáží uloženy na meziskládce. Na této meziskládce objednatel rozhodne o způsobu využití zařízení

nebo o jeho likvidaci.

b) Betonářské práce

Betonová směs musí splňovat požadavky ČSN EN 206-1.

Dokumentace, bednění a podpůrné konstrukce, výztuž, betonování, provádění konstrukcí z prefabrikovaných dílců a z dílců zhotovených na staveništi, geometrické požadavky, kontrola musí být dodány, provedeny a splňovat požadavky ČSN EN 13670 a ostatních souvisejících norem.

Provedením betonové konstrukce se rozumí i všechny práce s konstrukcí spojených (bednění, uložení armovací výztuže a zabudovaných prvků, doprava a uložení betonové směsi, hutnění, ošetřování betonu, odbednění, vyspravení povrchů).

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.

Provedení všech konstrukcí, jejich materiálové složení a návrh ochranných vrstev musí odpovídat požadavkům technických norem ve vazbě na stupeň vlivu prostředí. Části betonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou nebo podzemní, surovou a upravovanou vodou, musí být odolné vůči očekávané agresivitě média.

Bednění je třeba provést tak, aby byl dodržen účel dané stavební části a rozměrové tolerance včetně kvality povrchu betonu. Všechny vzniklé nechráněné viditelné hrany budou, není-li ve výkresech označeno jinak, upraveny úkosem 15 x 15mm.

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.

Beton nesmí být ukládán, dokud výztuž nebude očištěna od jakýchkoliv látek, které by mohly nepříznivě chemicky působit na ocel nebo na beton či snižovat soudržnost. Přesahy a spoje na výztuži smí být prováděny pouze v místech, předepsaných projektem a schválených Správcem stavby.

Kde jsou v betonu zabudovány trubky, chráničky, svodnice nebo jiné prvky, musí být ve své poloze pevně zajištěny proti posunutí a zbaveny všech povrchových povlaků. Zhotovitel stavby přijme taková opatření, aby při ukládání betonu zabránil vzniku vzduchových kapes, dutin nebo jiných defektů. Pracovní spáry je třeba uspořádat podle statických a konstrukčních kritérií. Otvory prostupujícího potrubí budou zřízeny dodatečným vrtáním a utěsněny dle zadávací dokumentace.

Zhotovitel připraví a předloží podrobné návrhy zvláštních metod ošetřování betonu a režimu údržby ošetřování, tyto návrhy budou odsouhlaseny Správcem stavby. Při betonáži ze nepříznivých klimatických podmínek musí být splněna patřičná zvláštní technologická opatření a dodrženy předepsané technické podmínky.

Záznamy o ukládání betonu a údaje o vykonaných zkouškách musí zhotovitel uchovávat a zpřístupnit pro kontrolu.

Značení betonů pro technologické základy - beton ČSN EN 206-1 C30/37-XC3 (CZ,F.1)-CI 0,20-D_{max22}-S1, pro stěny UN C30/37-XC4-XF3-XA1 (CZ,F.1)-CI 0,20-D_{max22}.

c) 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.

Instalace a technologická zařízení uložená v podlaze nesmí narušovat její vlastnosti, požadované pro příslušný prostor.

Pro lokální vysprávky podlah bude použita beton. mazanina C16/20, mazanina musí svou tloušťkou a pevností v tahu za ohybu vyhovovat požadavkům ČSN EN 13813.

d) 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 zařazení objektu.

e) 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 požadavky závazných technických standardů.

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.

f) Prostupy potrubí

Zhotovitel díla zajistí vytvoření všech potřebných prostupů stavebními konstrukcemi, případně uložení rozvodů do chráničky. Drobné otvory a prostupy do průměru DN100 se nespecifikují.

Prostupy monolitem

Nově zřizované prostupy monolitickou konstrukcí pro trubní i kabelové rozvody budou vrtané. Vrtání je součástí stavební dodávky včetně zajištění vodotěsnosti a plynutěsnosti prostupů; požadavek těsnosti vychází z charakteru prostředí v prostorách, které konstrukce s prostupem odděluje. Taktéž použité těsnící materiály musejí vyhovovat charakteru prostředí, ve kterém budou použity.

Prostupy mezi dvěma vlhkými prostory, resp. suchým a vlhkým prostředím (zejména prostupy stěnami mezi podzemními nádržemi pod hladinou vody a blízko nad ní) :

Budou vyvrtány prostupy takové velikosti, aby bylo možno použít segmentového těsnění pro daný profil potrubí.

Alt.: Po vyvrtání prostupu potřebné velikosti a před osazením potrubí na ostění prostupu i na potrubí nanést ve vodě bobtnající těsnící tmel/pásku, případný zbývající prostor vyplnit těsnící maltou alt. vodotěsným betonem.

Alt.: Lze použít těsnící límce/manžety vložené do bednění, zabetonované a finálně dotěsněné těsnícím tmelem.

Prostupy mezi dvěma suchými prostory (zejména prostupy stěnami mezi podzemními nádržemi nad hladinou vody a prostupy stropem):

Po vyvrtání prostupu potřebné velikosti a osazení potrubí zbývající prostor vyplnit těsnící maltou/ vodotěsným betonem/ montážní pěnou.

g) Povrchové úpravy

Protikorozi ochrana konstrukcí bude vycházet ze stanovení prostředí dle příslušné normy a požadavků na životnost konstrukcí a povrchových úprav.

Nátěry budou provedeny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN EN ISO 12944.

Každá povrchová úprava musí být dále prováděna v souladu s návodem k použití od výrobce (např. základní nátěr, teplota pro aplikaci, úprava povrchu odrezování, opískování apod.).

Ocelové výrobky budou dodávány standardně nerezové.

Vnitřní omítky budou bílené omyvatelným nátěrem, paropropustným a otěruvzdorným.

h) Zábradlí a žebříky

Všechny pochůzné plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob z výšky, nebo do hloubky 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 pochůzné plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty, v závislosti na zatřídění pochůzné plochy.

Žebříky se rozmisťují 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) Sanace

Sanace stávajících betonových konstrukcí (nádrže, žlaby, jímky a šachty):

Po vypuštění nádrží, demontáži technologického zařízení a očištění vodním paprskem zhotovitel vypracuje sanace v rozsahu stanovených vypracovaným průzkumem. Oprava bude prováděna dle zásad, uvedených v Technických podmínkách pro sanaci betonových konstrukcí. Soudržnost s podkladem bude prokázána odtrhovou zkouškou na referenční ploše.

Typy sanací (sanace jsou upřesněny v soupisu stavebních prací):

Typ A – sanace železobetonových konstrukcí s obnaženou výztuží

A1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.

A2 – Ochrana povrchu výztuže bude provedena antikoročním nátěrem a spojovacím můstkem.

A3 – Konstrukce bude doplněna reprofilační maltou.

A4 – Vyrovnávací a ochranná stěrka.

Typ B – sanace železobetonových konstrukcí s neobnaženou výztuží

B1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.

B2 – Spojovací můstek na defektní ploše.

B3 – Konstrukce bude doplněna reprofilační maltou.

B4 – Vyrovnávací a ochranná stěrka.

Typ C – oprava trhlin

C1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.

C2 – Trhliny budou proříznuty diamantovým kotoučem

C3 – Vytmelení do úrovně vnitřního líce stěny (dna)

C4 – Vyrovnávací a ochranná stěrka.

j) Značení nebezpečných prostor, výstražné a varovné tabulky

Místnosti budou označeny identifikační tabulkou s popisem, případně doplňující tabulkou s upozorněním na nutnost použití bezpečnostních a ochranných pomůcek, včetně jejich zajištění. Přesné umístění a přesnou specifikaci tabulek musí stanovit pracovník BOZP provozovatele.

k) Ostatní

Stavební připravenost stávajících nádrží, žlabů a jímek: zhotovitel zajistí odčerpání původního obsahu dle pokynů provozovatele a následné vyčištění. Zhotovitel rovněž zajistí odvoz a likvidaci vytěžených kalů.

3. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

a) Obecné technické standardy a podmínky

Požadovaná kvalita všech zahrnutých dodávek, montáží a služeb, spojených s realizací technologického zařízení stavby, v členění na část strojní, elektro a ASŘ, je určena závaznými technickými standardy v obecných požadavcích na kvalitu. Další podrobné pokyny pro realizaci jednotlivých technologických celků jsou obsaženy ve specifikacích a v textové části projektové dokumentace příslušných souborů.

Zadavatel připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které nejsou v souladu s výše uvedenými standardy, pokud zhotovitel prokáže, že nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené takovými technickými podmínkami. Tuto skutečnost zhotovitel prokáže ve své nabídce, a to zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem vydaným uznaným orgánem apod..

Zadavatel je oprávněn si vyžádat doplňující informace, katalogové listy, technické listy, podrobné technické údaje od výrobce zařízení – pro možnost posoudit zda nabízené zařízení splňuje požadavky zadávací dokumentace.

Součástí soupisu prací, dodávek a služeb musí být jednoznačná specifikace všech nových zařízení technologické části (strojní a elektro, ASŘ), kdy uchazeč uvede nabízený typ a výrobce či dodavatele oceněné položky.

V soupisu prací, dodávek a služeb jsou označeny nejdůležitější stroje a zařízení u kterých uchazeč musí vyplnit typ a výrobce. U všech položek nesmí být uváděno více možných typů dodavatelů.

b) Požadavky na výkon a funkci technologického zařízení

TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

Usazovací nádrže

Vystrojení nadrží plastovým řetězovým shrabovákem včetně stírání hladiny dle tvaru nádrže v sestavě :

- článkový hnaný řetěz včetně stíracích lopatek, plast - sklolaminát
- čtyř hřídelový systém včetně kol a ložisek
- vodící lišty včetně konzol
- elektropohon včetně hnacího řetězu a kol

Příkon el. pohonu: max. 0,37 kW; 400 V; 50 Hz, IP55

- vtokový žlab 700x700x4mm (jeden žlab průběžný délky napříč dvě nádrže, druhý žlab napříč přes jednu nádrž

- vtoková flokulační stěna

- odběrný naklápěcí žlab plovoucích nečistot DN 300 s elektropohonem

Příkon el. pohonu: max. 0,18 kW; 400 V; 50 Hz

Čerpání primárního kalu

Čerpadlo s rotačními písty poháněné elektromotorem v kompaktním vertikálním uspořádání s přenosem momentu řemenem, odolné vůči chodu na sucho se samonasávací schopností, písty s bezpulzační geometrií, nastavitelné poloskořepiny čerpací komory, mechanická kazetová ucpávka, tlakově hlídaná kazetová ucpávka, čerpadlo i motor jsou instalovány na společném pozinkovaném rámu odolnému proti krutu, sestava 1+1 100% rezerva

Výkonové parametry: $Q = 17,36 \text{ l/s}$; $H = 35\text{m}$
 Příkon el. pohonu: max. 18,5 kW; 400 V; 50 Hz, IP55

Vyčerpání UN

Vyčerpání bude provedeno kalovým odstředivým čerpadlem v horizontální instalaci v provedení pro instalaci do suché jímky, elektromotor v mokřem provedení s interním chlazením, čerpadlo vhodné pro trvalý chod, typ oběžného kola- šroubové, sestava 1+0

Výkonové parametry: $Q = 10 \text{ l/s}$; $H = 4,0\text{m}$
 Příkon el. pohonu: max. $P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$; rozběh - přímý; $I_n = 4 \text{ A}$; krytí IP 68

Čerpání plovoucích nečistot z UN do vyhnívací nádrže

Čerpadlo s rotačními písty poháněné elektromotorem v kompaktním vertikálním uspořádání s přenosem momentu řemenem, odolné vůči chodu na sucho se samonasávací schopností, písty s bezpulzační geometrií, nastavitelné poloskořepiny čerpací komory, mechanická kazetová ucpávka, tlakově hlídaná kazetová ucpávka, čerpadlo i motor jsou instalovány na společném pozinkovaném rámu odolnému proti krutu, sestava 1+0

Výkonové parametry: $Q = 10 \text{ l/s}$; $H = 30\text{m}$
 Příkon el. pohonu: max. 9,2 kW; 400 V; 50 Hz, IP55

Čerpání primárního kalu do vyhnívací nádrže

Čerpání je zajištěno čerpadlem plovoucích nečistot z UN

Čerpání vratného kalu do biologie

Čerpadlo pro instalaci do suché jímky se šroubovým odstředivým kolem v blokovém provedení kompletní s elektromotorem se zabudovanou tepelnou ochranou statoru, sací hrdlo s vyměnitelným a regulovatelným sacím kuželem pro ochranu sací části před opotřebením, průchodnost oběžným kolem 100mm – bezbariérová, řízení frekvenčním měničem, sestava 1+2, 2+1 aktivní rezerva

Výkonové parametry: $Q = 75 \text{ l/s}$; $H = 6,5\text{m}$
 Příkon el. pohonu: max. 11kW; 400 V; 50 Hz

Čerpání prosáklých vod

Ponorné kalové čerpadlo s elektropohonem včetně plovákového spínače, průchodnost oběžným kolem 35mm, 2kpl

Výkonové parametry: Q = 5,5 l/s; H= 6m

Příkon el. pohonu: max. 0,74kW; 400 V; 50 Hz, 5,65A, IP68

TECHNOLOGICKÁ ČÁST silnoprůd a ASŘTP

Obecné informace

1. Provedení elektrotechnologického zařízení a materiálu musí odpovídat druhu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-3, resp. ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN EN 60079-10 resp. ČSN EN 60079-10-1(33 2320) a s protokolem o určení vnějších vlivů. Protokol o stanovení prostředí je uveden v Souhrnné zprávě.

2. Rozváděče NN musí splňovat požadavky norem třídy ČSN EN 61439-1(2) ed.2 (35 7107).

Rozváděče budou dodány pro používání v normálních provozních podmínkách dle ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí – část 1: Všeobecná ustanovení.

- Jmenovité napětí Un: 3x400/230 V +10 % -15%
- Jmenovité provozní napětí Ue: 400VAC
- Jmenovitá frekvence: 50 Hz \pm 2%
- Základní ochrana: Krytem nebo skříní
- Ochrana při poruše: Automatickým odpojením od zdroje
- Stupeň ochrany IK: IK09
- Forma vnitřní separace přípojníc dle ČSN EN 61439-2 ed.2: 1
- Forma vnitřní separace výstupních funkčních jednotek dle ČSN EN 61439-2 ed.2: 1
- Typ konstrukce: Pevné části
- Prostedí instalace: Vnitřní
- Způsob instalace: Stabilní
- Způsob používání: Osoby znalé
- Jištění proti zkratu: viz obvodové schéma
- Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664-1 ed.2: II
- Nadmořská výška: <1000 m
- Konstrukce funkčních celků: Pevná
- Typ el. spojů funkčních jednotek: Vodiče, přípojnice
- Provozní doba hodin/den: 24 h
- Provozní doba hodin/rok: 8760 h
- Odolnost proti korozi dle ČSN EN ISO 12942-2: C2
- Teplota okolního vzduchu nepřesáhne +30 °C a její průměrná hodnota během 24 h nepřesáhne +25 °C.
- Relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 50 % při maximální teplotě +30 °C. Je třeba brát v úvahu mírnou kondenzaci, která se může vyskytnout v důsledku změn teploty.
- Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, příležitostně je však třeba počítat s dočasnou vodivostí způsobenou kondenzací

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.
- Hlavní rozváděče RH připojené na transformátory budou podélně dělené
- Zařízení musí mít předepsanou zkratovou vypínací schopnost v místě svého připojení a musí být seřiditelné na jmenovité proudy spotřebičů (viz níže uvedenou technickou specifikaci a výkresovou dokumentaci)

Navržené rozvaděčové sestavy NN musí u výrobce odpovídat typovým zkouškám pro daný typ rozvodnice dle certifikačního oprávnění uděleného certifikačním orgánem (např. EZU), kde jsou stanoveny typové řady výrobků, případně musí být doložen protokol o kusové zkoušce rozvaděče v autorizované zkušebně na ten daný výrobek/sestavu (např. EZU, Zkušebnictví Běchovice, IVEP Brno, ETD Transformátory atd.).

Rozváděče budou dodány kompletní vč. přístrojové náplně, drobného montážního, spojovacího a pomocného materiálu. Kromě silového vývodu (ochrana proti zkratu a přetížení a spínací prvek) se jedná o pomocná a vazební relé do ŘIS, zdroje 24VDC, spínače, signálky, svorky a ostatní materiál pro vystrojení rozvaděče a přípravnou montáž pro vyhodnocovací ochrany dodaných v příbalu strojní dodávky.

Osazené multimetry/analyzátoři (inteligentní spoušť) budou disponovat komunikací RS485 ModBus RTU pro napojení na PLC řídicího systému

3. V rozvaděčích bude ponechána dostatečná prostorová rezerva cca 25 %.
4. Všechny rozvaděče NN (230/400VAC) v rámci dodávky a montáže elektrotechnologické části budou připojeny na společnou zemnicí síť objektu.
5. Všechny popisy orientačních návrhů na ukončeních vodičů, kabelů v rozvaděčích NN budou oboustranně směrové
6. Barva rozvaděčů VN a NN bude šedá v odstínu RAL7035.
7. Měníče frekvence musí splňovat požadavky na elektrotechnické zařízení z hlediska vlivu na elektrizační soustavu podle norem třídy ČSN EN 61000 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Řídicí vstupy a výstupy frekvenčního měniče musí zajišťovat galvanické oddělení signálů SŘTP od vnitřní elektroniky měniče. Frekvenční měniče budou skříňového provedení s místním ovládacím panelem-jazyk český, vestavěným RFI filtrem a vstupní tlumivkou v meziobvodu, s přídatným lakováním plošných spojů. Frekvenční měniče budou vybaveny rozhraním Ethernet pro připojení k nadřazenému řídicímu systému metalickou průmyslovou komunikační.
8. Měníče frekvence a soft startéry musí splňovat požadavky na elektrotechnické zařízení z hlediska vlivu na elektrizační soustavu podle norem třídy ČSN EN 50082 (33 34 34). Řídicí vstupy a výstupy frekvenčního měniče musí zajišťovat galvanické oddělení signálů SŘTP od vnitřní elektroniky měniče.
9. Kabely budou v provedení s měděnými (Cu) jádry ev. hliníkovými (Al) jádry. Kabely budou dimenzovány a uloženy dle:
 - ČSN 33 2000-5-52 Část 5 – Výběr a stavba elektrických zařízení - Kap. 52 – Výběr soustav a stavba vedení
 - ČSN 33 2000-5-523 ed.2, část 5 – oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.

Kabely budou dimenzovány a provedeny podle elektrických parametrů dodávaného elektrotechnologického zařízení a způsobu uložení. Zhotovitel bude zodpovědný za návrh kabelových tras a stanovení potřebných délek

- kabelů. Kabely budou z hlediska reakce na oheň dodány se sníženou hořlavostí (samozhášivé).
- Kabely budou vedeny na nosných montovaných konstrukcích, v elektroinstalačních žlabech, trubkách a ochranných hadicích z PVC. Při kladení kabelů musí být dodrženy zásady ochrany proti elektromagnetickému rušení.
10. Kabelová vedení budou do výšky 2 m nad podlahou mechanicky chráněna. Kabelové nosné systémy budou stavebnicové konstrukce, s garantovanou nosností ve smyslu ČSN EN 61537 ed.2.
 11. Kabely do průřezu 16 mm² včetně budou v provedení s měděnými (Cu) jádry. Kabely vyšších průřezů mohou být dodány v provedení s hliníkovými (Al) jádry. Označení kabelů bude trvalé a nesmazatelné. Kabely budou uloženy dle ČSN 33 2000-5-52 Část 5 - Výběr a stavba el. zařízení, Kap.52 - Výběr soustav, stavba vedení.
 12. Kabely budou vedeny na nosných montovaných konstrukcích ze zinkované oceli, tloušťka ochranné vrstvy min. 20 μm–275 g/m² (narušená antikorozi ochrana bude opravena nátěrem (nástříkem) podle technických podmínek výrobce) nebo plastových kanálech, v elektroinstalačních žlabech, trubkách a ochranných hadicích z PVC.
 13. Všechny popisy orientačních náleků na ukončeních vodičů kabelů vnějších návazností NN a VN budou oboustranně směrové, označovací popisy budou rovněž trvalé a nesmazatelné
 14. Součástí stavební dodávky budou hlavní kabelové prostupy stěnami stavebních konstrukcí, zhotovitel části elektro zajistí podružné prostupy stavebními konstrukcemi pro kabelové trasy. Součástí dodávky zhotovitele bude zajištění požární odolnosti kabelových prostupů. Stupeň protipožárního zabezpečení dotčených prostupů stavby (s rozdělením úseků) je popsán v Požární zprávě. V níže uvedené specifikaci je uveden navržený systém protipožárních přepážek, v rámci výkresové dokumentace jsou uvedeny jednotlivé stupně protipožární ochrany s odkazem na Požární zprávu.
 15. Ocelové konstrukce pro uchycení elektro zařízení budou FeZn. Skříně přechodové, svorkovnicové a deblokační, umístěné ve venkovním prostředí, budou opatřeny stříškou z pozinkovaného plechu vč. nátěru.
 16. Dodávky, práce a služby pro elektrotechnologické zařízení musí být dodány kompletní, v uvedených hranicích dodávky včetně všech nezbytných přístrojů, pomocných zařízení, příslušenství a spojovacího a upevňovacího materiálu. Dodávka musí být řádně odzkoušena, plně funkční a schopna uvedení do provozu.
 17. Veškerá dodávaná zařízení musí být nová, poprvé použitá. Dodávaná zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením příslušné doklady a prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
 18. Veškerá dodávaná zařízení musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění a souvisejícím prováděcím předpisům.
 19. Zhotovitel doloží ke všem dodávaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
 20. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů platných v ČR a doloženy předepsanými doklady o provedených zkouškách a revizích.

21. Pro realizaci tohoto projektu je nutná úzká spolupráce zhotovitele elektrotechnologické části se zhotovitelem části strojné technologické, SŘTP a stavební.

Silnoproudá část

Rozvaděč NN označený RM3 bude složen z oceloplechové rozvodnice včetně soklu na vyrovnávacím rámu, krytí IP54/20, přívody/vývody kabelů spodem. RM3.1 bude přívodní s osazenými 2 hlavními jističi se vzájemnou mechanickou bloádou s vyvedeným klikovým mechanismem na dveře skříně. Vstupní obvody budou obsahovat základní signalizaci stavů přívodů, analyzátor sítě a měřicí proudové transformátory. Dále zde budou jistící obvody pro podružné rozvaděče a pomocné obvody. V RM3.2 budou sběrnice pojistkové odpojovače pro zajištění zkratové odolnosti a možnost servisního odpojení, dále kombinace jističů / motorových spouštěčů a příslušných stykačů silových vývodů pro technologické pohony a servopohony. Budou zde jištěné vývody pro externí frekvenční měniče. Dále zde budou veškeré pomocné reléové obvody pro ovládání, signalizaci a blokády všech dotčených pohonů. Pomocí svorkových polí s označením příslušnosti k danému pohonu budou vyvedeny veškeré kabelové návaznosti. Ovládací typová schémata (totožná s již použitými na ČOV) pro ruční a automatický provoz budou v ručním režimu zcela nezávislá na řídicím systému, ale vzhledem k tomu, že slouží pouze pro nouzový nebo servisní režim, nebudou ve vybraných režimech blokována externími poruchovými podněty na rozdíl od plně automatického provozu, kde tyto ochranné funkce budou součástí algoritmu řízení.

Frekvenční měniče (3k) budou pro nástěnnou montáž v krytí IP54. Určené pohony budou disponovat skříňkou místního ovládání v provedení pohon / servopohon. Ovládací skřínky budou v krytí IP65, zapojení dle detailů v realizační a dílenské dokumentaci.

Konkrétní polohopisná sestava zařízení, jednopólová a liniová schémata zařízení budou předmětem prováděcího projektu a dílenské dokumentace. Vzhledem k servisním zásahům bude nutno použít totožné konstrukční řešení a dispozice prvků s ostatními etapami. Rozvaděč má navrženou ochranu před úrazem elektrickým proudem samočinným odpojením vadné části od zdroje a zvýšenou ochranu pospojováním. Výkresy návrhu ve formě jednopólových schémat skříně RM3 včetně navržené vývodové kabeláže a připojovacích svorek vnějších vazeb jsou součástí výkresových příloh této dokumentace.

Stavební elektroinstalace

Pro nové napojení stavební elektroinstalace je navržen podružný nástěnný plastový rozvaděč, který zajistí veškeré potřebné vývody stavební elektroinstalace včetně venkovního osvětlení. Jeho napájení bude z nového rozvaděče RM3 v soustavě TN-C-S. Vývody budou v soustavách dle určení. Pro osvětlení objektu čerpací stanice budou použity zářivková svítidla 2x36W v minimálním krytí IP65, další prvky jako 1F/3F zásuvky, vypínače, přepínače v krytí minimálně IP54. Zásuvkové skříně v kombinacích 32A/3F, 16A/3F, 230VAC/1F budou v kombinacích s vlastním jištěním a osazeným proudovým chráničem 30mA v provedení do venkovní instalace IP65. Venkovní osvětlení bude ponecháno původní včetně kabeláže ve dvou okruzích,

spínání jeho stykačového vývodu bude u vstupu do čerpací stanice.

Řídicí systém (ASŘ)

Původní rozvaděč DT3 bude nahrazen novou sestavou s novou přístrojovou náplní, která bude 100% totožná návrhově s novou provozovanou koncepcí zavedenou v rámci 1.etapy a části 2.etapy rekonstrukce. Bude složen z oceloplechové rozvodnice včetně soklu na vyrovnávacím rámu, krytí IP54/20, přívody/vývody kabelů spodem. Shodné a typové bude přístrojové osazení, způsoby aplikace, způsob řešení soustavy a aplikace víceúrovňových přepětových ochranných oddělení obvodů.

Rozvaděč DT3 bude dispozičně umístěn v rozvodně objektu čerpací stanice „kolektor“. V této rozvodně se nachází i silový rozvaděč RM3, ze kterého bude DT3 jednofázově napájena v soustavě TN-S. Jištění skříně DT3 bude provedeno jističem s funkcí hlavního vypínače skříně. V přívodu napájení DT3 bude osazena kombinace jištění, sad přepětových ochranných oddělovacího transformátoru a napájecích zdrojů. PLC automat bude osazen v horní části sestavy, v další řadě zástavby budou oddělovací napájecí moduly analogových signálů. Pod těmito prvky bude osazeno jištění, ochrany a transformátor. Od cca poloviny zástavby směrem dolů bude instalováno svislé svorkové pole, převodní oddělovací relé a svorkové přepětové ochrany. Na pravé straně bude ukončena optická komunikace a umístěn optopřevodník (switch). Ve spodní části skříně bude uložena záložní UPS. Rozvaděč bude navržen pro počet převodových relé odpovídající počtu signálů DO z řídicího systému a pro počet přepětových ochranných (svorek přímých signálů) odpovídající počtu signálů (DI, DO, AI, AO) do řídicího systému včetně rezerv. Rozvaděč musí být navržen tak, aby obsahoval minimálně 15% rezervy místa pro možnost vložení dalších zařízení.

Bude použit typově a sortimentně shodný řídicí systém tvořený moderním a perspektivním modulovým volně programovatelným automatem (PLC) od renomované firmy, jehož HW je optimalizován především pro samostatné a nezávislé řízení technologických zařízení, vybavený komunikačními porty pro možnost připojení dalších zařízení. Řídicí systém bude napájen přes vestavěnou UPS s dobou zálohování minimálně 30 minut. Zálohované budou vlastní PLC, napájecí zdroje, polní instrumentace signalizační a povelové větve vůči silnoproudé části.

Konkrétní polohopisná sestava zařízení, zapojovací schémata zařízení budou předmětem prováděcího projektu a dílenské dokumentace. Vzhledem k servisním zásahům bude nutno použít totožné konstrukční řešení a dispozice prvků s ostatními etapami. Rozvaděč má navrženou ochranu před úrazem elektrickým proudem samočinným odpojením vadné části od zdroje a zvýšenou ochranu pospojováním. Výkresy návrhu ve formě zapojovacích schémat skříně RM3 včetně navržené vývodové kabeláže a připojovacích svorek vnějších vazeb jsou součástí výkresových příloh této dokumentace.

PLC plní následující úlohy:

- Provádí sběr dat z příslušného řízeného technologického procesu.
- Zajišťuje komunikaci s operátorským pracovištěm a ostatními adresami (PLC) v datové síti

- Ovládá akční členy technologie dle zadaných algoritmů řízení a regulaci v případě automatického režimu (dálkové ovládání).
- V případě aplikace pohonů v režimu 1+1 provádí automatické záskoky v případě poruchy jednoho provozního akčního členu
- Provádí střídání a sledování chodu jednotlivých motorů s ohledem na počet jejich provozních motohodin
- Zajišťuje sledování mezních hodnot technologických veličin a provádění návazných opatření
- Po obnovení přerušené dodávky elektrické energie zajistí řídicí systém postupné zapínání elektrických spotřebičů dle nastavených algoritmů.
- Zajišťuje bezpečnostní a provozní blokády
- Komunikuje s ostatními zařízeními ASŘ

Operátorské pracoviště – Velín ČOV

Stávající komunikační síť bude rozšířena o další novou PLC stanici DT3. Veškerá vizualizační doplnění, alarmní, trendové a přehledové tabulky a grafy budou tvořeny jednotným zavedeným způsobem. SW úpravy nesmí ovlivnit chod a aplikaci funkční technologické vizualizace. Bude provedeno začlenění pomocí technologických zjednodušených schémat se stejným způsobem voleb, znázornění a vrstvení pod obrazovek a ovládacích (parametrizačních) prvků. Nový vizualizační SW zpracovaný v licenčním vývojovém prostředí, příslušném nasazené PLC technice, bude zajišťovat následující funkce:

- zobrazení aktuálního stavu sledovaných a regulovaných veličin
- vizualizaci provozních, alarmních stavů akčních členů na technologických obrazovkách
- nastavení a aktualizaci parametrů důležitých pro automatický provoz technologie
- umožnění nastavení a signalizaci mezních hodnot
- ruční dálkové ovládání (v automatickém režimu) jednotlivých zařízení řízené technologie
- archivování vybraných parametrů a měřených veličin
- možnost tisku bilančních protokolů denních, týdenních, měsíčních, ročních
- trendování časových průběhů vybraných měřených veličin

archivace a sledování motohodin spotřebičů

Vazba na vyšší nadřazení celek

Zachování zprovozněné aplikace a dodržení zásad budou veškerá data v podnikové síti automaticky k dispozici i pro nadřazené použití případně pro další podružná pracoviště. Případné úpravy SW v dispečinku provozovatele nejsou předmětem dodávky stavby 1. Detaily této SW komunikace budou dále provozně řešeny s kompetentními pracovníky VOSS.

Měření a regulace

Měření hladin – kontinuální

Pro měření hladiny budou použita ultrazvuková případně radarová měření hladiny v odděleném jednokanálovém provedení s ukazováním okamžité měřené hodnoty na

displeji převodníku. Napájení převodníku 230 VAC nebo 24VDC, výstupní analogový signál 4 – 20 mA.

Měření hladin – dvoustavové

Pro měření limitních hladin budou použity plovákové snímače pro MIN a MX hladinu, příslušenstvím budou držáky, závaží a kabel. Tyto snímače budou v provedení pro silně znečištěnou odpadní vodu. Výstupem budou přepínací kontaktní sady s možností přenesení 24VDC až 230VAC s minimálním proudem 4 mA a maximálně 2,5A.

Měření polohy

1) Měření krajní a středové polohy žlabových mechanismů, krajních poloh lištových mechanismů budou prováděny indukčními snímači M18, provedení dvoužilové, pro napětí 230VAC od renomovaných výrobců s vlastnostmi odpovídajícími použité aplikaci a prostředí. Krytí bude minimálně IP66, včetně kabelového vývodu cca 1,5m, zalícovaná snímací kovová hlavice M18 s 2ks matek M18. Zaručený dosah vzdálenosti 12 mm od kovové clony.

2) Měření průběžné polohy řetězových shrabováků bude prováděna indukčními snímači M30, provedení dvoužilové, pro napětí 230VAC od renomovaných výrobců s vlastnostmi odpovídajícími použité aplikaci a prostředí. Krytí bude minimálně IP66, včetně kabelového vývodu cca 1,5m, zalícovaná snímací kovová hlavice M30 s 2ks matek M30. Zaručený dosah vzdálenosti 15 mm od kovové clony.

3) Měření průběžné polohy pojezdových mostů podélných dosazovacích nádrží DN3 a DN4 budou prováděny indukčními snímači ve čtvercovém provedení se zaručeným dosahem vzdálenosti 80 mm od kovové clony. Provedení dvoužilové, pro napětí 230VAC od renomovaných výrobců s vlastnostmi odpovídajícími použité aplikaci a prostředí. Krytí bude minimálně IP66, včetně kabelového vývodu cca 1,5m, zalícovaná snímací kovová hlavice M18 s 2ks matek M18.

4) Měření koncové polohy VPŘEDU a VZADU pojezdových mostů podélných dosazovacích nádrží DN3 a DN4 budou prováděny koncovými spínači s nucenými kontakty s kladkovým táhlem. Provedení čtyř kontaktní pro napětí 230VAC od renomovaných výrobců s vlastnostmi odpovídajícími použité aplikaci a prostředí. Krytí bude minimálně IP66, včetně kabelové ucpávky.

4. OSTATNÍ NÁKLADY

Tato část obsahuje souhrn jednotlivých předběžných a všeobecných položek stavby, nezahrnutých do specifikace konkrétních stavebních objektů či provozních souborů. Zhotovitel zajistí veškeré popsání činnosti i dodávky a vzniklé náklady s tím spojené započítá do ceny uvedených položek ve výkazu výměr.

a) Zařízení staveniště

Zhotovitel zřídí zařízení staveniště, včetně skládek odpadů i stavebního materiálu v potřebném rozsahu. Dále zajistí projekty a potřebná povolení pro výstavbu případných objektů zařízení staveniště. Při realizaci zařízení staveniště a dočasných deponií musí postupovat tak, aby jejich výstavbou nevznikly škody na objektech v areálu ČOV ani na sousedních pozemcích.

Rozmístění jednotlivých objektů zařízení staveniště a zábory volných ploch pro umístění dočasných skládek stavby budou provedeny po dohodě s provozovatelem i vlastníkem areálu ČOV. Podrobný popis a celková situace staveniště jsou obsaženy v projektové dokumentaci.

Po dobu stavby zhotovitel zajišťuje pojištění a údržbu objektů zařízení staveniště včetně deponií materiálu a jejich ostrahu. Zhotovitel zabezpečí, aby provozem zařízení staveniště nedocházelo k ohrožení bezpečnosti práce (pracovníků stavby i provozu ČOV) ani životního prostředí.

Zhotovitel je povinen ze zatravněných ploch, které budou využívány pro zařízení staveniště, sejmut vrstvu zeminy tloušťky minimálně 150mm a deponovat ji po celou dobu stavby. Po ukončení stavby ji opět rozhrne, zatravní a pozemky uvede do původního stavu. Zpevněné plochy poškozené vlivem stavby budou obnoveny včetně všech konstrukčních vrstev. Náklady na sejmutí a zpětné rozproštění započte topoložek dodávek a montáží.

Pro potřeby stavby bude využívána současná příjezdová trasa k areálu ČOV, společně s dopravní obsluhou ČOV a dalších subjektů v dané lokalitě. Staveništní doprava bude vedena po stávajících areálových komunikacích po dohodě s vlastníkem ČOV i jejím provozovatelem. V případě vzniku škod na těchto komunikacích vlivem provozu stavební techniky za ně odpovídá zhotovitel.

Dopravní prostředky budou před výjezdem na komunikace řádně očištěny od zeminy. Veřejné komunikace musí zhotovitel užívat v souladu s platnými předpisy, neveřejné 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 z místního rozvodu pro ČOV, místo napojení bude určeno správcem sítě (ev. provozovatelem) a opatřeno elektroměrem. Součástí zařízení staveniště je i úhrada nákladů za spotřebovanou energii po dobu realizace stavby.

V případě že budou budovány vodovodní přípojky pro zařízení staveniště budou řešeny jako provizorní, napojení bude řešeno v dohodě s provozovatelem, na přípojkách budou osazeny vodoměry. Zhotovitel zajistí přípojku i na zimní provoz. Případný odpad z chemických WC se likviduje jako běžný fekální odpad, likvidace bude zajištěna smluvně. V případě že budou budovány kanalizační přípojky budou řešeny jako dočasné. Místa pro zaústění dočasných kanalizačních přípojek do areálové kanalizace určí provozovatel ČOV. Odpady komunálního charakteru budou ukládány do určených nádob a likvidovány odvozem na skládku, ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami podle konkrétního typu materiálu.

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 je povinen se obeznámit s hlavními bezpečnostními, havarijními a hygienickými předpisy stávající ČOV. Realizace stavby bude prováděna v souladu s uvedenými dokumenty. Na stavbě bude k dispozici telefonní přístroj (např. mobilní), s uvedením tísňových telefonních čísel pro případ havárie.

Zhotovitel zlikviduje veškeré zařízení staveniště a jím dotčené nemovitosti uvede do původního nebo projektovaného stavu, včetně likvidace veškerých výstavbou vzniklých odpadů, ve lhůtě do 1 měsíce po ukončení stavby.

b) Fotodokumentace průběhu stavby

Položka zahrnuje zhotovitelem pořízené fotografie, včetně jejich časové a prostorové identifikace, dokumentující rozhodující etapy průběhu celé stavby i technologických montáží. Z fotodokumentace musí být zřejmý časový průběh celé stavby, postup realizace hlavních technologických celků a technické provedení všech rozhodujících stavebních objektů, konstrukcí a technologických zařízení.

Rozsah celé fotodokumentace bude odpovídat velikosti stavby a době její realizace, s přihlédnutím k náročnosti a rozsahu stavebních prací v jednotlivých dílčích úsecích (stavebních objektech a provozních souborech).

Předpokládaný rozsah fotodokumentace zahrnuje jednu sadu barevných fotografií (minimálně 10 ks, rozměr fotografií alespoň 9 x 13 cm) za každý týden trvání stavby. Předané fotografie budou uspořádány do potřebného počtu alb a opatřeny popisky, stručně určujícími čas pořízení a zobrazenou část stavby.

Digitální podoba fotografií v obecně čitelném formátu bude současně předána 1x na datovém CD nosiči.

c) Dodavatelská dokumentace, výrobní technické dokumentace

Dodavatel musí zpracovat a nechat odsouhlasit (investorovi a provozovateli ČOV) části dokumentace, dle skutečně, ve výběrovém řízení, zvolených zařízení stavební, strojní, ASŘTP a elektro. Tato dokumentace bude obsahovat minimálně:

- stavební část v nutném rozsahu, s úpravou na konkrétně zvolené stroje a zařízení.
- dispozice a řezy strojní části v nutném rozsahu a podrobnosti pro stavbu se zákresem konkrétních, ve výběrovém řízení zvolených strojů
- liniová schémata zapojení rozvaděčů (ovládací obvody, funkční vazby elektro a ASŘ)
- dopracování jednopólových schémat (upřesnění typu přístrojů dle skutečně vybraného zařízení strojního, elektro i ASŘ, upřesnění typu a počtu pomocných přístrojů, včetně číslování svorek ve vazbě na liniová schémata)
- kontrola a případné upřesnění technických specifikací zpráv, seznamů a dokladů o posuzování (např. vnější vlivy) dle skutečně vybraných zařízení
- svorková schémata (dle nutnosti a složitosti zapojovaných zařízení)
- výkres sestavy a zapojení komponentů (modulů) řídicího systému
- dispozice a řezy strojní části v nutném rozsahu a podrobnosti pro stavbu se zákresem konkrétních, ve výběrovém řízení zvolených strojů
- stavební část v nutném rozsahu, s úpravou na konkrétně zvolené stroje a zařízení.

Výrobní dokumentace, průvodní technická dokumentace, případně potřebné dílenské výkresy, jsou součástí dodávky zařízení a nejsou předmětem projektu.

d) Dokumentace skutečného provedení stavby

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení stavby, která bude odpovídat svou podrobností dokumentaci pro provedení stavby a dodavatelským dokumentacím (viz kapitola 4c), v níž bude podrobně zachycen stav díla v okamžiku jeho dokončení.

Dokumentace bude zpracována v následujícím rozsahu: 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 změn“. Každý výkres bude podepsán osobou zodpovědnou za zákres změn a opatřen razítkem s nápisem: „Výkres skutečného provedení“.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována v českém jazyce a předána zadavateli v počtu dle smlouvy, minimálně však ve třech tištěných vyhotoveních. Odevzdávání dokumentace musí odpovídat postupu uvádění stavby do provozu, vždy za každou dokončenou část stavby, předanou k užívání, ke dni jejího předání a převzetí zadavatelem.

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.

Spolu s tištěnou verzí dokumentace skutečného vyhotovení bude předána rovněž její elektronická verze na datovém nosiči (DVD nebo CD disk).

Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. *doc*, *rtf*, *xml*, *htm*, *odt* nebo *pdf*), výkresová část bude uložena ve formátu *dwg*, *dxf*, *dgn* nebo *pdf*. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu *pdf*, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

e) Zajištění komplexních zkoušek

Zhotovitel zajistí provedení komplexních zkoušek ucelených provozních jednotek nebo provozních souborů v souladu se schváleným harmonogramem postupu prací.

Komplexní zkoušky zahrnují dočasné uvedení jednotlivých provozních jednotek stavby do chodu za účelem ověření vzájemné funkční vazby kompletního strojně-technologického zařízení a prokázání, že tato ucelená dodávka je kvalitní a schopna zkušebního provozu.

Provedení zkoušek bude odpovídat požadavkům technických norem (TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení). Pracovní látkou (zkušebním médiem) pro komplexní zkoušky bude odpadní voda.

Zhotovitel je povinen předložit zadavateli a provozovateli ČOV k odsouhlasení plán komplexních zkoušek čtyři týdny před termínem jejich konání.

Zajištění komplexních zkoušek bude nákladem stavby jako samostatná položka, včetně všech médií a energií k tomu potřebných a včetně likvidace případně produkovaných 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 zapisují do montážního deníku a do revizních knih, na závěr se sepíše zápis o převzetí, v němž se komplexní zkoušky vyhodnotí.

Ke komplexním zkouškám je možno přikročit 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. Podkladem pro individuální zkoušky strojů a zařízení jsou osvědčení příslušných výrobců o kompletnosti dodaného stroje nebo zařízení, ale i další podklady, kterými zhotovitel osvědčuje vlastnosti dodávaných výrobků. Stroje a zařízení, na kterých mají být individuální zkoušky prováděny, musí být před jejich zahájením vybaveny bezpečnostními pomůckami, dále musí být zajištěna předepsaná protipožární opatření a poskytnutí první pomoci při úrazech.

Garanční zkoušky vybraných strojů a zařízení, které prokáží splnění parametrů stanovených zadávací dokumentací, provede zhotovitel během následného provozu.

f) Doplněk k provoznímu řádu ČOV

Zhotovitel po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu na základě požadavků zadavatele, vypracuje a předá zadavateli doplněk provozního řádu ČOV, týkající se usazovacích nádrží a podélných dosazovacích nádrží, zpracovaný dle ustanovení platné legislativy a technických norem (Vyhlášky MZ č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace). Provozní řád podléhá schválení zadavatelem a budoucím provozovatelem.

Předání dodatku provozního řádu bude provedeno v tištěné podobě ve čtyřech vyhotoveních, nejpozději k termínu předání dokončené stavby. Spolu s tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na nosiči CD. Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. *doc*, *rtf*, *xml*, *htm*, *odt* nebo *pdf*), výkresová část bude uložena ve formátu *dwg*, *dxf*, *dgn* nebo *pdf*. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu *pdf*, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

Zhotovitel poskytne autorská práva k Dodatku provoznímu řádu pro trvalý provoz zadavateli za účelem případných budoucích změn a úprav dokumentu.

g) Doklady požadované k předání a převzetí díla

K předání a převzetí díla zajistí zhotovitel veškeré níže uvedené doklady a činnosti, nezbytné pro jejich získání. Všechny doklady budou předány ve dvou vyhotoveních a rozčleněny podle jednotlivých částí dokumentace skutečného provedení:

- k jednotlivým strojně technologickým zařízením technická dokumentace, provozní předpisy, pokyny a návody k obsluze včetně požadavků na rozsah a termíny údržby, návody pro případ poruchy a signalizace, seznam náhradních dílů, seznam předepsaných ochranných a bezpečnostních pomůcek
- úplná technická dokumentace k ASŘ včetně knihy algoritmů popisující veškeré vazby uvnitř řídicího systému, zdrojový program uživatelského SW s patřičným popisem a doklady ke všem zakoupeným licenčním SW. Zdrojový kód programu bude předán i digitálně.

- ke všem výrobkům, které budou zabudovány do díla, doklady dle zák. č. 22/1997 Sb. (technické požadavky na výrobky) v platném znění a souvisejících vyhlášek
- atesty dodaných materiálů a technologických zařízení v českém jazyce
- doklady o provedených zkouškách vodotěsnosti, tlakových zkouškách, zkouškách průchodnosti, zkouškách těsnosti, popř. další doklady požadované technickými normami a obecně platnými předpisy a nařízeními
- doklad o dezinfekci potrubí pitné vody
- souhrnná dokumentace k prováděným betonářským pracím, obsahující i doklady o předepsaných zkouškách
- doklady o vytýčení podzemních zařízení jejich správcí
- revizní zprávy o zkouškách zařízení (včetně všech příloh) dle norem a předpisů platných v ČR, především revizní zprávy elektro – souhrnná, všechny dílčí včetně uzemnění a hromosvodů, ASŘ
- seznam organizací zajišťujících v ČR servis pro jednotlivá technologická zařízení
- doklady o likvidaci všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby
- rentgenové zkoušky svarů
- jiskrové zkoušky izolace ocelového potrubí
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- popis a zdůvodnění provedených odchylek od zadávací dokumentace
- zápisy o individuálním a komplexním vyzkoušení strojů a zařízení
- stavební deník
- další doklady, přímo související s realizací stavby a potřebné k jejímu předání zadavateli

h) Účast při zkušebním provozu

Pokud se při zkušebním provozu vyskytne potřeba na úpravu algoritmů a software, zajistí dodavatel na výzvu (investora či provozovatele) tuto úpravu. V seznamu prací dodávek a služeb je předpokládáno, že tato potřeba nastane celkem dvakrát. Pro úpravu bude potřeba počítat s účastí technologa, projektanta strojaře a specialisty ASŘ.

Toto nezahrnuje zapracování provozních zkušeností a měření do řídicího algoritmu.

i) Zvýšený dohled provozovatele po dobu stavby

Jedná se o náklady, které na provozovatele dopadají v přímé souvislosti s realizací stavby a omezení stávající technologie za účelem postupného odstavení usazovací nádrže a podélných dosazovacích nádrží. Hlavně se jedná o nutnou spolupráci obsluhy ČOV, činnosti kvalifikovaných pracovníků provozovatele při odstávkách, přepojování (např. elektrikář, technik, technolog) a prodloužené přítomnosti obsluhy.