


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					
VYPRACOVAL	Ing. Kratěna, Ph.D.	HIP	Ing. Středa	T. KONTROLA	Hradecký
PROJEKTANT	Ing. Kratěna, Ph.D.	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Miškovský	DATUM	09.2019
OBJEDNATEL	ČEPRO, a.s.			OKRES	Litoměřice
AKCE: <div style="text-align: center;"> Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice </div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 8283 02 01
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	14x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	010229/19/1
				ČÁST STAVBY	Strojní část
PŘÍLOHA: <div style="text-align: center;"> Technická zpráva </div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">D.2.1.a</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="text-align: center;">h</div> <div style="text-align: center;">1</div> </div> </div>

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
Seznam příloh	4
Seznam provozních souborů a dílčích provozních souborů řešených v této části dokumentace	5
Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	5
1 Popis výrobního programu, respektive účelu	6
2 Seznam použitých podkladů	6
3 Popis stávajícího stavu	7
4 Popis technologického procesu výroby	8
4.1 DPS 0001.01 – stáčiště	8
4.2 DPS 0001.02 – obslužna k obj. 321	8
4.3 DPS 0001.03 – retenční nádrž	8
4.4 DPS 0001.04 – ORL	9
5 Potřeba materiálů a surovin	10
6 Základní skladba technologického zařízení	10
7 Barevné řešení a značení zařízení a potrubí	10
7.1 Označení potrubí	10
7.2 Označení stavebních objektů, armatur, měřících přístrojů a míst vzorků vody ...	11
8 Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem	11
9 Požadavky na dopravu vnitřní i vnější	11
10 Požadavky na související provozní soubory	11
11 Vliv technologického zařízení na stavební řešení	12
12 Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií	12
13 Stanovení požadovaných kontrol a případných kontrolních měření a zkoušek	13
14 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí	13
15 Výpis použitých norem	14

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Archivní číslo
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	
D.2.1	PS 0001 - strojní část	
D.2.1.a	Technická zpráva	010229/19/1
D.2.1.b	Výkresová část	
D.2.1.b.1	Technologické schéma	009289/19/1
D.2.1.b.2	Dispozice budovy 321	009190/19/1
D.2.1.b.3	Dispozice ORL	009959/19/1
D.2.1.b.4	Nádrž na černou vodu	009585/19/1
D.2.1.c	Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	010230/19/1

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ A DÍLČÍCH PROVOZNÍCH SOUBORŮ ŘEŠENÝCH V TÉTO ČÁSTI DOKUMENTACE

Provozní soubory (PS) a dílčí provozní soubory (DPS):

PS 0001 – strojní část

DPS 0001.01 – stáčiště

DPS 0001.02 – obslužna k obj. 321

DPS 0001.03 – retenční nádrž

DPS 0001.04 – ORL

ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Název (obchodní firma): Sweco Hydroprojekt a.s.

IČ: 26475081

adresa sídla: Tábořská 31
140 16 Praha 4
Česká republika
praha@sweco.cz
www.sweco.cz

Divize: 14101 Městská infrastruktura - vodárenství

Jméno	číslo ¹	kód	obor (specializace) autorizace
Hlavní inženýr projektu			
Ing. Pavel Středa	13598	IV00	stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
Zodpovědní projektanti technologických profesí			
Strojní část			
Ing. Jiří Kratěna, Ph.D.	13605	IT00	technologická zařízení staveb

¹ Číslo autorizace znamená: číslo, pod kterým je projektant (technik) zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

1 POPIS VÝROBNÍHO PROGRAMU, RESPEKTIVE ÚČELU

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce stávající retenční nádrže a objektu odlučovače ropných látek (objekt 321 A) v areálu ČEPRO a.s. sklad Hněvice. Dílčí úpravy jsou navrhovány i v prostoru stáčiště (objekt 360) a nádrže 2 x 50 m³ s obslužným objektem (objekt 321).

V rámci provozního souboru strojní části jsou navrženy takové úpravy, aby byl zajištěn bezpečný provoz zpracování odpadních vod s obsahem ropných látek:

- potrubní propojení přívodu odpadních vod skrze objekt stáčiště (obj. 360),
- úprava trubního vedení v obslužně k obj. 321,
- osazení nových uzavíracích armatur v retenčních nádržích (obj. 321 A),
- instalace odlučovače ropných látek a čerpání odloučeného produktu (černé vody).

V rámci strojně-technologické dodávky bude provedena kompletní dodávka strojního zařízení v následujícím rozsahu:

- stroje a zařízení dle specifikace,
- armatury,
- potrubní rozvody,
- uložení potrubních rozvodů,
- pomocné konstrukce,
- všechny příslušné práce a služby.

V rámci rekonstrukce budou na úpravně vody instalována nová zařízení splňující požadavky na možnost dálkového ovládání. Hlavní trubní rozvody jsou navrhovány z ocelového potrubí z materiálu 1.0319. Jako uzavírací armatury jsou navrhována šoupátka a kulové kohouty.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- P 1 Záznamy z výrobních výborů,
- P 2 ČEPRO: Technická specifikace armatur pro vnitroskladové potrubní rozvody PN16,
- P 3 Zaměření stávajícího stavu,
- P 4 Nabídky technologických zařízení.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

ORL obj. 321 A slouží k oddělení ropných látek plujících na hladině vody a k zachycení kalů a splavenin. Jsou do něj svedeny odkal ze skladovacích nádrží, čerpání sanačních vrtů a odsazené vody z kalového pole (obj. 415). Objekt je tvořen akumulací nádrží (retenční nádrž), lapačem ropných produktů (objekt ORL), čerpací jímkou – šedá voda, nádrž na jímání odloučeného produktu – černá voda.

Stáčiště

Odpadní voda z provozu je vedena skrze stáčiště do kanalizační šachty, odkud je gravitační kanalizací zaolejovaných vod vedena na retenční nádrž.

Obslužna k obj. 321

Objekt 321 je tvořen dvěma zásobními podzemními nádržemi, do kterých je čerpán produkt (černá voda) z odlučovače ropných látek. Z nádrží je černá voda dále čerpána k dalšímu zpracování. V nádržích dochází k odsazení ropných látek a vody. Odsazená odpadní voda je stejným čerpadlem čerpána do kanalizace zaolejovaných vod. Přepínání směru čerpání je prováděno ručně.

Retenční nádrž

Betonová vana s izolací proti ropným látkám a vodě, rozdělená na dvě komory, sloužící k akumulaci znečištěné vody a jejímu uklidnění a odsazení. Z nádrží potom odtéká na čištění konstantním průtokem 5 l/s. Při údržbě a opravách je možné provozovat každou komoru samostatně. Čištění nádrží je prováděno 1 × 3 roky, či dříve v případě potřeby. Současně se po čištění provede zkouška těsnosti nádrží.

Objekt ORL

Znečištěná voda z akumulací nádrží (retenční nádrže) je plovákovým sběračem odváděna na dvoukomorový dvoustupňový hradítkový odlučovač ropných látek. Odloučený produkt (černá voda) je odváděn do čerpací jímky a vyčištěná voda (šedá voda) je dále přečerpávána do zaolejované kanalizace a poté přečištěna na CHČOV. Při údržbě a opravách je možné provozovat jednu nádrž.

4 POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU VÝROBY

4.1 DPS 0001.01 – STÁČIŠTĚ

V objektu stáčiště bude osazeno nové potrubí DN 100 pro přívod zaolejovaných odpadních vod na retenční nádrže. Stávající odpadní potrubí DN 100 bude u stěny odříznuto. Na vstupní části stávajícího potrubí bude navařená nová příruba. Na výstupu z objektu bude stávající potrubí zaslepeno. Na přírubu bude napojené nové potrubí, které bude vedeno skrze objekt stáčiště k místu napojení na přívodní trasu budovanou v rámci SO 0003. Potrubí bude osazené na ocelové konzoly, které se navaří na stávající konzoly ve stáčišti.

Pro možnost vyprázdnění přívodního potrubí DN 100 bude vedeno na úroveň terénu potrubí DN 80. Potrubí bude osazené šoupátkem a hadicovou koncovkou TW Tanker EN 14420-6 (Gossler).

V objektu stáčiště se nachází jímka, která je odvodněná do šachty Š2. Přívod do šachty Š2 bude zaslepen. Pro možnost vyprázdnění jímky bude z jímky vyvedeno nad úroveň terénu potrubí DN 80, na kterém bude osazená hadicová koncovka TW Tanker.

Dále bude ve stáčišti osazeno nové potrubí DN 80 pro vyprázdnění stávajícího potrubí. Nové potrubí osazené v úrovni terénu šoupátkem a hadicovou koncovkou TW Tanker.

4.2 DPS 0001.02 – OBSLUŽNA K OBJ. 321

Skrz objektu obslužny bude veden nový přítok DN 100 na retenční nádrže. Na potrubí bude osazené šoupátko. Za šoupátkem bude napojen výtlač stávajícího čerpadla.

Bude provedena úprava výtlaču čerpadla. Stávající výtlač do kanalizace zaolejovaných vod bude za šoupátkem zdemontován. Od šoupátka bude vedeno nové potrubí DN 100 k potrubí nátoku na retenční nádrže. Z potrubí bude vedena odbočka DN 50 se šoupátkem a koncovkou na hadice TW Tanker. Dále bude na potrubí výtlaču osazené průhledítko a odbočka DN 25 pro odběr vzorků. Vzhledem ke skutečnosti, že z objektu nepovede žádný odpad, budou odebrané vzorky vylévány do nádrže odpadní vody se zachytnou vanou. Nádrže po naplnění bude odvážena na retenční nádrže.

Všechny nové uzávěry v obslužně budou ruční.

4.3 DPS 0001.03 – RETENČNÍ NÁDRŽ

Na objektu retenčních nádrží budou osazená nová vřetenová stěnová šoupátka na přítoku a na odběru. Šoupátka na přítoku budou uzavírat kruhový otvor o průměru 300 mm. Šoupátka budou ovládána ručně a budou vybavená signalizací otevřeno/zavřeno (viz PS 0003 – SRTP).

Šoupátka na odběru budou uzavírat odtok do potrubí DN 200 (PE d225). Na odtoku budou osazená šoupátka s elektropohonem. Pro možnost regulace, nastavení průtoku na odtoku budou elektropohony vybaveny vysílačem polohy 4-20 mA (signalizace otevření v procentech). Při zkušební provozu bude nastaven pomocí šoupátka požadovaný odtok 5 l/s na odlučovač ropných látek.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

V šachtě Š10A u retenčních nádrží bude osazené ponorné kalové čerpadlo. Z čerpadla bude výtlačk veden hadicí (52/57 mm), která bude napojená na ocelové potrubí DN 50. Na výtlačku bude osazená zpětná klapka. Za zpětnou klapkou bude potrubí napojené na PE potrubí d63 (DN 50) (viz SO 0003). Čerpadlo bude vybavené řetízkem pro manipulaci.

4.4 DPS 0001.04 – ORL

Zaolejovaná odpadní voda z retenční nádrže bude natékat gravitačně do odlučovače ropných látek (ORL), který bude samostatně umístěn v armaturní šachtě. Do šachty bude vstupovat PE potrubí d315 (DN300), kde bude ukončené přírubou. Za vstupem bude potrubí zredukováno na potrubí DN 200, které bude svarovým spojem napojené na ORL.

Odlučovač ropných látek bude vybaven koalescenčním filtrem, v rámci dodávky díla bude s reálným dodavatelem konzultována dodávka koalescenčního filtru ve vazbě na kvalitu odpadní vody resp. požadavkem na výstupní kvalitu odpadní vody – možnost zvážení případné náhrady filtru za lamelovou vestavbu. Koalescenční filtr není potřeba při běžném provozu měnit. Mění se jen v případě mechanického poškození, nebo pokud se do něj dostanou látky, které filtr chemicky napadnou a znehodnotí. Údržba spočívá ve vyprázdnění odlučovače a jeho vypláchnutí vodou, včetně vystříkání prostoru s filtrem. Tato údržba se provádí jednou za čas v závislosti na intenzitě zatížení, např. 1 × za rok – interval si stanovuje provozovatel v závislosti na místních podmínkách. Vedle odčerpávání odloučených lehkých kapalin je potřeba sledovat také míru zanesení kalové jímky kaly a zajistit jejich včasné vyčerpání a vyvezení.

ORL se ve vnitřním uspořádání dělí na dvě základní sekce: první – kalová jímka, druhá – prostor pro shromažďování odloučených lehkých kapalin s předřazenou přepážkou a koalescenčním filtrem. V rámci přípravy projektu byly zvažovány dva možní výrobci ORL, jednalo se o výrobky firem Hauraton a Technau. V rámci zpracování dokumentace zhotovitele stavby bude nutné, s ohledem na reálný typ odlučovače, případně upřesnit rozměry a uložení ORL do navrhované armaturní šachty.

Odlučovač ropných látek bude vybaven odvětráním napojeným na vstupní poklapy. Na odvětrávacím potrubí budou osazené protiexplozní pojistky. V případě potřeby vstupu do ORL bude se potrubí zdemontuje, proto bude zhotovené z přírubových kusů.

V ORL, v prostoru na odtoku šedé vody bude u plovákového uzávěru osazeno čidlo pro signalizaci minimální a maximální hladiny odloučených ropných látek.

Šedá voda bude z ORL bude odváděna přes plovákový uzávěr do sací jímky šedé vody (následně odtok na CHČOV), černá voda (ropné produkty) do nové ocelové sací jímky a odtud bude čerpána do objektu 321 – nádrže zpracování.

Na odběru šedé vody bude na potrubí zhotoven sifon. Za sifonem bude potrubí zredukováno na DN 300 a napojeno na PE potrubí d315 (viz SO 0003).

Produkt z ORL bude jímán v ocelové nádrži černé vody. Nádrže bude vybavená odvětráním, měřením hladiny (dodávka PS 0003 SŘTP), kontrolním otvorem, vstupní a výstupní přírubou. Nádrže bude kotvená ke dnu šachty. Na potrubí odvětrání bude osazená protiexplozní pojistka.

Na odtoku produktu (černé vody) z ORL do nádrže černé vody bude osazeno šoupátko s elektrophonem. Podle signalizace hladiny odloučených ropných látek v ORL bude šoupátko otevíráno a zavíráno. Pro dopravu černé vody bude osazené vertikální kalové čerpadlo do suché jímky. Na sání čerpadla nebude osazen žádný uzávěr. Na výtlačku bude osazena zpětná klapka. Výtlačné a sací potrubí budou propojené potrubí DN 50 s kulovým kohoutem. Toto potrubí bude sloužit k vypouštění výtlačného potrubí do nádrže černé vody.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

V armaturní šachtě bude v jímce úkapových vod osazené ponorné kalové čerpadlo. Z čerpadla bude výtlačk veden hadicí (52/57 mm), která bude napojená na ocelové potrubí DN 50. Na výtlačku bude osazená zpětná klapka.

5 POTŘEBA MATERIÁLŮ A SUROVIN

Pro provoz, kterého se rekonstrukce dotýká, nejsou potřeba žádné suroviny a materiály.

6 ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Čerpadlo zaolejované vody v šachtě Š10A

Průtok	5 m ³ /h,
Dopravní výška	9,4 m
Příkon	1,2 kW

Odlučovač ropných látek

průtok	5 l/s
max. průtok	15 l/s
vstupní znečištění zaolejované vody	200 mg/l NEL
výstupní znečištění šedé vody	30 mg/l NEL

Čerpadlo černé vody

Průtok	8,2 l/s,
Dopravní výška	10,6 m
Příkon	3,5 kW

Čerpadlo úkapové vody

Průtok	5 m ³ /h,
Dopravní výška	9,4 m
Příkon	1,2 kW

7 BAREVNÉ ŘEŠENÍ A ZNAČENÍ ZAŘÍZENÍ A POTRUBÍ

7.1 OZNAČENÍ POTRUBÍ

Potrubí budou opatřené nátěrem v odstínu RAL 6003 a štítky v souladu s ČSN 13 0072 a vnitřními předpisy ČEPRO a.s. Na štítkách bude vyznačen název provozní tekutiny.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

7.2 OZNAČENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ, ARMATUR, MĚŘÍCÍCH PŘÍSTROJŮ A MÍST VZORKŮ VODY

Všechny stavební objekty, armatury, měřicí přístroje a odběrná místa budou jednoznačně označené štítkem. Štítky budou vyrobené z plastové desky. Text bude rytý.

Na štítkách u armatur budou následující údaje:

ČÍSLO POHONU, OZNAČENÍ (např. sání čerpadla č. 4, vypouštění, ...)

Na štítkách u měřících přístrojů budou následující údaje:

ČÍSLO MĚŘÍCÍHO OBVODU, OZNAČENÍ (např. tlak na výtlaku Vyhličky),
MĚŘENÁ VELIČINA (např. tlak, průtok, ...)

Na štítkách u odběrných míst budou následující údaje:

JEDNOZNAČNÉ OZNAČENÍ ODBĚRU (např. sání čerpadla č. 1)

Text jednotlivých štítků musí být odsouhlasen provozovatelem.

8 POPIS SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM

V rámci rekonstrukce nevznikají nové požadavky na skladování materiálu. Náhradní díly pro strojní zařízení a armatury budou uloženy ve stávajících skladech v areálu provozovatele.

Pro standardní provoz rekonstruovaných částí není vyžadována žádná manipulace s materiálem. V případě oprav bude manipulace se zařízením prováděna pomocí ručních manipulačních prostředků (kladkostroj, pojízdný dílenský jeřáb, paletový vozík, rudl, apod.).

9 POŽADAVKY NA DOPRAVU VNITŘNÍ I VNĚJŠÍ

Při přepravě se bude obsluha pohybovat uvnitř areálu ČEPRO a.s. resp., uvnitř objektů.

10 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROVOZNÍ SOUBORY

Strojní část provozních souborů obsahuje jen motory a servomotory. Veškerá rozvodná zařízení elektro, zdroje elektrické energie a kabeláž pro napájení zařízení v dodávce strojní části jsou předmětem PS 0002 – elektrotechnologická část. Připojovacím místem a hranicí dodávek mezi elektrotechnologickou částí a strojně-technologickou částí budou svorky elektrických zařízení.

Ovládání a řízení veškerých zařízení vyplývajících z navrženého technického řešení a popisu jednotlivých funkcí, řídicím systémem ovládaných, technologických zařízení a jeho servopohonů je součástí PS 0003 – SŘTP.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.1.a Technická zpráva
PS 0001 - Strojní část	DPS

Hranice dodávky mezi strojně-technologickou částí a SŘTP jsou připojovací místa a příslušné úpravy pro instalaci měřicích okruhů:

- primární uzavírací ventily,
- příchytka – držáky snímačů na agregátech,
- svorkovnice měřicích skříní, řídicích systémů nebo akčních členů dodávaných v rámci PS.

11 VLIV TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Podle podkladů zhotovitele strojní dodávky je třeba dodavatelem stavební části zajistit následující přípravné práce:

- prostupy pro potrubí ve stavebních konstrukcích,
- montážní otvory.

12 ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGÍÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MÉDIÍ

objekt	označení	jmenovitý výkon motoru [kW]	Σ [kW]
ŠACHTA U RETENČNÍ NÁDRŽE			1,2
Čerpadlo odpadní vody	M5Z1	1,2	
RETENČNÍ NÁDRŽE			1,1
Hradítko odtoku	M312	0,55	
Hradítko odtoku	M322	0,55	
ORL			5,1
Čerpadlo černé vody	M4Z1	3,5	
Čerpadlo úkapů v jímce	M4Z3	1,2	
Šoupátko elektrické	M401	0,4	
SUMA			7,4

13 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Kompletnost dodávky strojní části bude prokázána v rámci individuálních a komplexních zkoušek. Veškeré zkoušky a související činnosti na zařízení je třeba provádět v takovém systému a posloupnosti, aby byly vytvořeny předpoklady pro řádné odzkoušení a úspěšné komplexní vyzkoušení.

V důsledku této potřeby budou zkoušky prováděny v této posloupnosti:

- Kontrola,
- Individuální vyzkoušení,
- Příprava komplexního vyzkoušení,
- Komplexní vyzkoušení.

Pro provedení komplexních zkoušek bude vypracován projekt komplexních zkoušek. Zásady provádění zkoušek jsou uvedeny v příloze F Soupis prací, arch. č. 010607/19/1.

14 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré strojní zařízení musí být dodáno a provozováno v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy a platnými normami. Při provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat všechny normy, pokyny a směrnice zajišťující bezpečný provoz. Obsluha musí mít k dispozici příslušné ochranné oděvy a pomůcky, musí být prokazatelným způsobem vyškolená k obsluze všech zařízení instalovaných na úpravě vody a k manipulaci s používanými chemikáliemi, ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Manipulace s chemikáliemi musí odpovídat bezpečnostním podmínkám uvedeným v bezpečnostním listu chemikálie.

Za dodržování ustanovení platných zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, směrnic a norem odpovídá příslušný stavbyvedoucí a jeho přímý nadřízený. Pro jednotlivé práce musí být na stavbě schválené technologické postupy, vypracované v souladu s projektovým řešením.

Veškeré práce na stavbě a navržené zařízení musí odpovídat následujícím bezpečnostním a hygienickým směrnicím a vyhláškám uvedeným v A, B části - Průvodní a souhrnná technická zpráva.

15 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

ČSN EN 1333	Příruby a přírubové spoje - Potrubní součásti - Definice a volba PN
ČSN 13 0010	Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN EN ISO 6708	Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. DN
ČSN EN 13480-1	Kovová průmyslová potrubí - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 13480-2	Kovová průmyslová potrubí - Část 2: Materiály
ČSN EN 13480-3	Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet
ČSN EN 13480-4	Kovová průmyslová potrubí - Část 4: Výroba a montáž
ČSN EN 13480-5	Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení
ČSN EN 1092-1	Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro potrubí, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 1: Ocelové příruby
ČSN 13 3020	Průmyslové armatury. Materiál na hlavní součásti. Technické požadavky a podmínky použití
ČSN EN 558	Průmyslové armatury – Stavební délky FTF a CTF kovových armatur pro použití v potrubních systémech spojovaných přírubami – Armatury označované PN a Class
ČSN 13 3060-1	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Všeobecná ustanovení
ČSN EN 15714-2	Průmyslové armatury – Pohony – Část 2 : Elektrické pohony průmyslových armatur – Základní požadavky
ČSN EN 60204-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí