


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	06.01.2023	Ing. Kuba, Ph.D.
1	VERZE KE KONTROLE	07.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Cochlárová	HIP	Ing. Rinn	T. KONTROLA	Ing. Kubová, Ph.D.	
PROJEKTANT	Ing. Cochlárová	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
AKCE: Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice S2.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – PROFESE				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	9x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009621/22/1	
ČÁST STAVBY				SO/PS		
PŘÍLOHA: VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)				ČÍSLO PŘÍLOHY	S2.1.1	f
						1

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 jakéhokoli 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).

1. ÚVOD - VŠEOBECNĚ

Tato část dokumentace specifikuje všeobecné požadavky a normy pro část dodávky v profesi ZTI – zdravotně technická instalace budov.

Veškeré práce budou prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.

Hlavní položky zařízení, jsou uvedené ve všeobecných specifikacích, zakresleny na výkresech a funkčně popsány v technické zprávě dokumentace pro vyber dodavatele.

Dodavatel do dodávky a její ceny musí také zahrnout všechny vedlejší drobné a pomocné položky nutné pro díla, i když tyto nejsou specifikované.

Veškeré specifikované výrobky a zařízení jsou uvažovány jako nové, poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady, či certifikáty. Výjimku tvoří zařízení, u kterých je to výslovně uvedeno, že bude použito stávající, nebo repasované stávající zařízení.

Před objednávkou nebo nákupem Zhotovitel stavby předloží Správci stavby a Investorovi k odsouhlasení objednávky na významné stroje, zařízení a armatury. Investor si dále vyhrazuje právo doplnit další stroje, zařízení a armatury jejichž objednávky mu budou předloženy.

Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu realizace díla a po ukončení stavby zůstanou v majetku investora.

Montáž plynových zařízení může provádět pouze oprávněná organizace dle vyhlášky č. 554/1990 Sb.

Parametry strojů (např. čerpadla) budou ověřeny a upřesněny výpočtem v realizační dokumentaci a mohou být upraveny.

Normy

Všechna zařízení a materiály dodávané podle specifikace musí vyhovovat poslednímu vydání Evropských Norem (EN) a Českých Státních Norem (ČSN).

Záležitosti nepokryté normami

Jakýkoliv materiál a provedení, které nejsou plně specifikované a nebo pokryté normami, kodexy a příručkami, budou takového typu a kvality, aby produkovaly prvotřídní práci. Za těchto okolností Správce stavby stanoví, zda materiály nabídnuté nebo dodané na Stavbu jsou vhodné pro použití na Díle. Rozhodnutí Správce stavby v tomto ohledu bude konečné a definitivní.

Klimatické podmínky

Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2.

Zařízení a materiál musí být vhodné pro provoz v místních klimatických podmínkách. Zařízení montované ve venkovním prostředí bude vhodné pro teplotní rozsah od 5 °C pod minimální teplotu do 5 °C nad maximální teplotu zaznamenanou v oblasti.

Všechny součásti zařízení, které budou umístěny venku, musí být chráněny proti mrazu. Tam kde je to potřebné, Zhotovitel provede izolaci a vyhřívání potrubí, aby zajistil bezporuchový provoz zařízení. Izolace zařízení a potrubí bude provedena tak, aby odnímatelné části zařízení (např. průlezy, přírubové spoje, atd.) byly dobře přístupné kontrole a provozní obsluze.

2. MATERIÁLY

2.1 DRUHY MATERIÁLU

Ocel

Výraz „OCEL“ označuje konstrukční ocel řady S235 se zaručovanou svařitelností, značky např. 11 373 podle ČSN 41 1375 (S235JRG2 v souladu s ČSN EN 10025-1).

Nerezová ocel

Výraz „NEREZ“ označuje nerezovou ocel tř. 17, např. značky 17 240 odpovídající ČSN EN 10 088-1.

Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plochy odděleny pryžovými nebo plastovými vložkami, plastovými podložkami nebo povlakem.

Přírubová spojení budou vyrobená z nerezového materiálu, pokud je to výslovně v dokumentaci uvedeno, přednostně se používají točivé příruby.

Pozink

Výraz „POZINK“ označuje konstrukční ocel žárově pozinkovanou pro zvýšení odolnosti proti korozi.

Plast

Výraz „PLAST“ je použit pro materiály PE-HD, PP nebo PVC-U.

2.2 VÝBĚR MATERIÁLU

Materiály musí být voleny v souladu s prostředím a typem proudící tekutiny.

Materiály musí být vybrány v souladu se zamýšleným použitím speciálních součástí a jejich zatížení.

Zhotovitel zajistí základy pod zařízení případně kotvení spojené s instalací zařízení a materiálu.

Potrubí instalované v budovách a vně budov (vedené pod terénem) je navrženo z plastu. Výjimečně z oceli.

Volba materiálu bude provedena dle požadavků na výrobu a cenové relace a s ohledem na potřebnou pevnost a tuhost. V případě dodávky potrubí nerez budou všechny objednané a dodané upevňovací materiály, jako jsou šrouby, matice, podložky, kotvení, potrubní třmeny a konzoly budou vyrobené z nerezové oceli. Potrubní třmeny mohou být vyrobené z plastu.

2.3 CE ZNAČENÍ

Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	S2.1.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)
S2.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – PROFESE	DPS

požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu. Určené výrobky, které jsou dané právními předpisy, budou označené značkou CE.

2.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA A NÁTĚRY

Musí být dodržovány směrnice týkající se ochrany proti korozi nátěry nebo směrnice o protikorozi ochraně pozinkováním.

Všechny základní nátěry a barvy musí být dobré kvality a musí být přesně aplikovány v souladu s instrukcemi od výrobce. Povrch musí být před nátěrem nebo pozinkováním očištěn a suchý a všechny další vrstvy nátěrů budou nanášeny po zaschnutí předchozí vrstvy. Všechny nátěry budou resistantní a vhodné pro provoz v klimatických podmínkách na místě, pro ocelové potrubí, konzoly, kotvení apod.

Nátěry izolovaného potrubí a zařízení:
2x základní syntetický

Nátěry neizolovaného potrubí a příslušenství:
1x základní syntetický, 2x vrchní syntetický

3. HLAVNÍ TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

3.1 DODÁVKA – ROZSAH DODÁVKY

Všechna zařízení budou dodána kompletně s elektrickými pohony, včetně příslušenství, tak jak je specifikované.

Do dodávky budou zahrnuty všechny součásti zařízení, kryty, manometry, rámy, kotvení šrouby, rozvaděče.

Veškeré stroje a zařízení dodány včetně případných prvních provozních náplní.

Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Nabídnutá zařízení musí umožňovat plně automatický provoz. Pro tento účel je nezbytné počítat s potřebnými bezpečnostními a kontrolními zařízeními s odpovídajícími výstupními signály provozu a poruchy, pokud v dokumentaci není uvedeno jinak.

3.2 HLUK A VIBRACE

Na hranici objektů díla bude splněna úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne.

Hladina hluku nesmí překročit hodnotu 85 dB ve vzdálenosti 1 m od vnější konstrukce stroje v případě, že je v provozu předpokládaný maximální počet zařízení. Je-li zařízení umístěno v

samostatné místnosti (uzavřené) nesmí hladiny hluku překročit hodnotu 80 dB. Tam, kde není možné snížit hlučnost na požadovanou úroveň, musí být provedeno akustické uzavření.

Varování před nebezpečným hlukem poškozujícím sluch musí být nainstalované u vstupu do místnosti (uzavřené) kde hladina hluku překračuje hodnotu 80 dB.

Vibrace strojního zařízení nesmí překročit hodnotu danou normou ČSN EN 12096.

3.3 OBĚHOVÁ ČERPADLA

Provedení čerpadel bude standardní v provedení PN 10, pokud není uvedeno jinak (je možné i provedení PN 6).

Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

3.4 PONORNÁ ODPADNÍ ČERPADLA

Ponorná odpadní čerpadla budou s oběžným kolem otevřeného typu a vertikální konstrukce. Se zcela ponorným motorem bude oběžné kolo spojeno pevnou spojkou.

4. ARMATURY

4.1 POŽADAVKY NA ARMATURY

Pokud není uvedeno jinak jsou navrženy armatury v provedení PN 16 (PN 10), případně pro vybrané závitové armatury PN 6.

Konstrukce armatur musí být navržena podle soustavy platných norem.

Jmenovitý tlak bude zvolen podle maximálního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem. Může být zvolen i vyšší jmenovitý tlak než potřebný v případě, že bude odpovídat typovým řadám vyráběných armatur.

Armatury budou připojeny k přírubám nebo mezi příruby případně na závit.

Použité materiály budou odpovídat protékajícímu médiu a budou voleny podle druhu použitého materiálu potrubí.

Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu, certifikát shodnosti výrobku a další kompletní dokumentaci.

5. POTRUBÍ

5.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA POTRUBÍ

Všechna potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou změn a dodatků v tomto dokumentu.

Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem.

Pro nové trubní rozvody končí technologická část 1,0 m za vnější stěnou stavebního objektu a potrubí bude ukončeno hladkým koncem (není-li stanoveno jinak). Připojení vnějších rozvodů a další pokračování trasy je součástí stavební dodávky.

Potrubí bude spojováno svař, nebo přírubami případně spojkami.

Dva odlišné kovové materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou. Pro přechod z jednoho materiálu na druhý bude použit přírubový spoj.

Na potřebných místech budou potrubí opatřena vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami.

Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit.

5.1.1 NEREZOVÁ POTRUBÍ

Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, vyrobené z antikorozi oceli, např. ocel 17 240 odpovídající ČSN EN 10 088-1.

Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s konstrukčním druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plochy odděleny pryžovými nebo plastovými vložkami, plastovými podložkami nebo povlakem, případně fitinkou z neutrálního materiálu, například: mosaz.

Přírubová spojení budou vyrobená z nerezového materiálu, pokud je to výslovně v dokumentaci uvedeno, přednostně se používají točivé příruby.

Tvarovky, např. kolena, redukce, T-kusy, apod., budou vyrobené v souladu s platnými normami.

5.1.2 OCELOVÁ POTRUBÍ

Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200 vyrobené z oceli třídy 11 se zaručenou svařitelností (ocel 11 375 odpovídající ČSN 41 1375).

Tvarovky, např. kolena, redukce, T-kusy, apod., budou vyrobené v souladu s platnými normami.

U potrubí z materiálu pozink se spoje provádí přednostně šroubovými spoji, potrubí se nesvařuje.

5.1.3 PLASTOVÁ POTRUBÍ

Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PVC budou odpovídat normě ČSN EN 14525.

Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PE-HD budou odpovídat normám ČSN EN 12200-1 nebo DIN 8074 a DIN 8075.

Změny délky plastového potrubí budou kompenzovány umístěním dilatačních ramen v kombinaci s pevným a kluzným uložením.

Způsob kotvení a uložení potrubí bude určený montážní firmou podle všeobecných předpisů daných technickou zprávou a specifikací. Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí vedená nad podlahou budou uložena a kotvena na ocelové konstrukci pomocí třmenů. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů.

Kotvení ocelového potrubí tř. 11 bude vyrobené ze žárově pozinkované nebo nerezové oceli, objímka může být vystlaná gumou. Kotvení a třmeny nerezového a plastového potrubí bude vyrobené vždy z nerezové oceli! Třmeny pro kovové potrubí budou ploché a mohou být eventuálně vystlané gumou. Třmeny pro plastové potrubí budou ploché plastové nebo ploché nerezové vystlané gumou.

Vnitřní průměr třmenů musí být v instalovaném stavu větší, než je průměr potrubí.

Vzdálenost mezi dvěma třmeny musí být taková, aby nedocházelo k prohnutí potrubí většímu než 5 mm. U vodorovně položené trasy může být potrubí menších průměrů položeno do průběžného nosníku (L, U-profil atd.) z nerezové oceli nebo plastu.

5.1.4 PŘÍRUBOVÉ SPOJE

Materiálové provedení přírub a přírubových spojů bude vyhotovené následovně

materiál		
potrubí	Příruby	přírubový spoj
ocel tř. 11	Ocel tř. 11	ocel tř. 11, pozinkovaný
ocel tř. 17	Ocel tř. 17	ocel tř. 17
Plast	plast nebo ocel tř. 17	ocel tř. 17

Přírubový spoj bude obsahovat sadu šroubů, matic, podložek a těsnění. Počet a délka šroubů upřesní dodavatel technologie. Tyto spoje nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplývá z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.

5.2 POTRUBÍ PRO KANALIZACI

Pro vnitřní gravitační kanalizaci bude použito systému kanalizačního polypropylenového potrubí HT. Pro potrubí uložené v zemi systému potrubí PVC KG.

5.3 POTRUBÍ PRO VODOVOD

Páteční rozvod vody bude veden v materiálu polyetylen (PE 100) pro pitnou vodu a korozivzdorná ocel 316L.

Vnitřní rozvody studené pitné vody a teplé užitkové vody budou provedeny z tlakového polypropylénového potrubí PP-R tlakové řady PN16.

6. POKYNY PRO MONTÁŽ

Montážní práce

- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pro montážní práce je třeba se řídit zejména osmou částí výše uvedené vyhlášky.
- Montážní firma musí být odborně způsobilá pro montáž ocelového a nerezového potrubí, plastového potrubí a vyhrazených plynových zařízení.
- Potrubí budou instalována v souladu s technickými dodávacími předpisy pro montáž potrubí.
- Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.
- Demontáže se podle rozdělení dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ Zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo. U ostatních demontáží Zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování nebo jinou odpovídající likvidaci u částí které nelze sešrotovat a doloží doklad o likvidaci odpadu.
- Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovanými nádržemi prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.
- Zhotovitel zajistí ustavení souososti hřídelí u točivých strojů.
- Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynů výrobce a Zhotovitele zařízení.

Svařování kovů

- Svářečské práce na ocelovém a litinovém potrubí a konstrukcích mohou vykonávat jen svářeči, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN EN ISO 9606-1. Pracovník provádějící svářečské práce musí mít certifikát pro tyto práce vydaný akreditovaným subjektem ve shodě s technickými pravidly CWF-ANB.
- Veškeré svářečské práce materiálu tř. 17 mohou provádět jen svářeči s platnou úřední zkouškou dle národní normy ČSN EN 1792 v souladu s dokumenty EWF a technickými pravidly CWS-ANB se zaměřením na technologii svařování nerezových potrubí.
- Při svařování nerezových materiálů je nutné věnovat provedení svarů zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu.
- U nerezového potrubí bude provedena úprava svarů broušením a mořením.

Svařování a lepení plastů

Svářečské a lepičské práce na plastových konstrukcích mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN 05 0705 pro svařování a lepení plastových materiálů. Pracovník provádějící svářečské a lepičské práce musí mít certifikát pro tyto práce vydaný akreditovaným subjektem ve shodě s technickými pravidly CWF-ANB (TP B 100, 301, 302).

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	S2.1.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)
S2.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE – PROFESE	DPS

7. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

Bezpečnost práce a provozu navrženého zařízení profese vytápění je pasivně zajištěna tím, že návrh v projektu je proveden podle platných bezpečnostních předpisů a norem. Aktivně bude ochrana zajištěna kvalifikovanou a zaškolenou obsluhou, ručící za provoz zařízení.

8. SEZNAM NOREM

Seznam příslušných norem je uveden v příloze B8.