



VODOHOSPODÁŘSKÉ INŽENÝRSKÉ SLUŽBY a.s.

Křížová 47, 150 39 PRAHA 5

Vypracoval: V. KLOUZAL

Hlavní inž. projektu: Ing. M. Butor

Projektant: V. KLOUZAL

Ved. atelieru: Ing. M. Butor

KNĚŽMOST, ČOV - REKONSTRUKCE

I. TECHNICKÉ PODMÍNKY

PS 01. STROJNĚTECHNOLOGICKÁ ČÁST

Datum: 10/2012

Stupeň: DSP, DPS

Formát:

Investor: VaK Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

Zak.číslo: VIS - 3/11 - 033

Měřítko:

Číslo přílohy:

TECHNICKÉ PODMÍNKY

I. 2

TECHNICKÉ STANDARDY

1. Všeobecně

- Hlavní položky zařízení, které mají být dodané, jsou uvedené v obecných specifikacích, technických specifikacích a ve výkresech zadávací dokumentace. Dodavatel do dodávky a její ceny, ale také zahrne všechny vedlejší pomocné položky potřebné pro účinné zhotovení díla jako celku, bez ohledu na to, či jsou tyto položky specifikované nebo ne.
- Před objednávkou nebo nákupem Zhotovitel stavby předloží Správci stavby a Investovi 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. Investor je oprávněn z důvodu sjednocení typů strojů na svých objektech změnit zhotoviteli výrobce či dodavatele stroje či zařízení, pokud budou dodrženy technické specifikace.
- Dodavatel přiloží Správci stavby kopie technických specifikací získaných z technické literatury výrobce pro všechna nabídnutá zařízení a materiály.
- Všechna zařízení a materiály dodávané podle specifikace musí vyhovovat poslednímu vydání Evropských Norem (EN) a Českých Státních Norem (ČSN). Odkazy v této specifikaci na ISO a DIN normy musí být interpretovány jako ekvivalenty EN a ČSN.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisu zákonem platných v ČR.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona a. 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 požadavky vyhlášky č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Zhotovitel stavby musí respektovat požadavky v souladu s požární zprávou a protokolem o stanovení vnějších vlivů prostředí.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-3.
- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce ČOV a po ukončení stavby nezůstanou v majetku investora, zhotovitel provede jejich demontáž či likvidaci po skončení jejich využívání.
- Na hranici PHO (pásmo hygienické ochrany) bude splněna úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních náplní.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media, dále budou barevně rozlišena podle typu media. Pro označení

se použijí štítky. Každý osazený motor nebo stroj bude označen viditelnou visací cedulí z plastu o min. velikosti 150 x 200 mm tl. 4 mm, na které bude vyznačeno jeho technické označení podle projektové dokumentace. Cedula bude na stroji umístěna tak, aby byla dobře viditelná z místa ručního ovládání motoru či stroje. Označení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých zařízení.

- ☐ Jednotlivé potrubní úseky budou opatřeny vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno odvodnění.
- ☐ V jednotlivých prostorách bude proveden rozvod tlakové vody. Na potrubí tlakové vody budou odbočky pro připojení hadice pro ostřík zařízení.

1.1. Určení a výběr materiálů

- ☐ Použité materiály budou označeny v souladu s
- ☐ ČSN EN 10027-1,
- ☐ ČSN EN 10027-2,
- ☐ ČSN EN ISO 1127,
- ☐ ČSN EN ISO 1043-1,
- ☐ ČSN EN ISO 1872-1,
- ☐ ČSN EN ISO 1873-1
- ☐ Materiály musí být voleny v souladu s druhem prostředí a druhem protékajícího média.
- ☐ Výraz „OCEL“ nebo „NEREZOVÝ“ označuje konstrukční ocel tř. 11 se zaručovanou svařitelností (např. 11375 odpovídající ČSN 41 1375).
- ☐ Výraz „NEREZ“ označuje antikorozi (austenitickou) ocel tř. 17 s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240 odpovídající ČSN 41 7240.
- ☐ Ke svařování materiálu NEREZ bud používána pouze metoda TIG
- ☐ Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Kontaktní plocha musí být oddělena nevodivou vrstvou.
- ☐ Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PVC budou odpovídat normě ČSN EN 1452.
- ☐ Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PE-HD budou odpovídat normám ČSN 64 3041, ČSN 64 3060 nebo DIN 8074 a DIN 8075: 1999-08.

1.2. Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí

- ☐ Technologická zařízení, točivé stroje, armatury budou od výrobců objednány a expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou na bázi PUR nebo epoxidů v minimální tloušťce 250 µm, pokud není požadavek specifikován v následujících kapitolách, a budou chráněna obalovou technikou.
- ☐ Na potrubí a doplňkových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svaru broušením a mořením.
- ☐ Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nátěru.
- ☐ Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 (kotvení potrubí apod.) budou žárově pozinkovány s tloušťkou vrstvy min. 60 µm nebo alternativně metalizovány zinkem v tl. vrstvy min. 60 µm (metalizace smí být aplikována pouze na povrch očištěný suchým pís-

kováním na stupeň čistoty SA 2,5 a to okamžitě po provedeném pískování) a opatřeny nátěrem vhodným pro aplikaci na zinkový podklad (např. polyuretanovým nátěrem) min. tl. 200 mikronů, u konstrukcí vystavených venkovní expozici budou nátěry obsahovat přísady eliminující účinky UV záření. Tyto prvky budou na stavbě kompletně vyrobeny vč. zhotovení zinkovacích otvorů vhodné velikosti pro duté uzavřené prvky, odsouhlaseny objednatelem a odeslány k pozinkování. Před provedením nátěrového systému bude objednateli umožněno provést kontrolní měření tloušťky zinkové vrstvy. Tloušťky nátěrů budou opět objednatelem kontrolovány. Na pozinkovaných konstrukcích již nesmí být prováděny žádné zásahy jako je řezání, broušení či svařování.

- Pro odlišení protékajících médií budou nerezová potrubí označena barevným štítkem s názvem média a vyznačeným směrem průtoku, nebo barevnými pruhy dle TNV 75 0951 „Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských provozech“.

1.3. Stroje a zařízení

1.3.1. Obecně

- Konstrukce strojů a zařízení (čerpadla, kompresory, atd.) musí být navrženy podle soustavy platných norem.
- Konstrukce strojů a zařízení musí vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.
- Objemová čerpadla musí být vybavena tlakovým bezpečnostním zařízením.
- Materiálové provedení musí odpovídat druhu čerpané kapaliny.
- Připojení zařízení na potrubí bude provedeno přírubovými spoji podle soustavy platných norem.
- V souladu s ČSN EN 60034-30 a NAŘÍZENÍM KOMISE (ES) č. 640/2009, musí elektrické motory, u kterých to uvedené předpisy vyžadují, vyhovovat alespoň třídě účinnosti IE2.
- Elektromotory budou navrženy na 400 V, 50 Hz, krytí minimálně IP-54, ponorná čerpadla a míchadla IP68.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci, vše v českém jazyce.
- Každý stroj či zařízení bude uvádět do provozu vždy výrobce či autorizovaný servis.
- Při splnění podmínky správného provozu, údržby a kontroly podle návodu výrobce jsou požadovány následující minimální doby provozu jednotlivých zařízení:
 - čerpadla: 50 000 hod
 - dmychadla: 50 000 hod
 - provzdušňovací elementy: 7 roků
- Výrobce strojů a zařízení dodávaných na stavbu musí být vlastníkem certifikátu systému řízení jakosti výroby dodávaných výrobků podle norem ISO 9001
- Pokud má být stroj či zařízení dodáno s příslušenstvím (např. kryty, kotvení, držáky, lanka, kabely, montážní zařízení, spouštění zařízení, patní ložisko, frekvenční měniče apod.) pořídí zhotovitel tento stroj vždy s originálním příslušenstvím od výrobce stroje či zařízení jako komplet.

1.3.2. Ponorná čerpadla, vč. provedení do suché jímky

- ☐ Šroubové odstředivé oběžné kolo se zvýšenou odolností proti ucpání.
- ☐ Materiál oběžného kola minimálně GGG 60 (DIN) a materiál sacího kužele minimálně GG 20 (DIN). V případě abrazivního média nebo požadavku materiál oběžného kola minimálně korozivzdorná ocel CrNiMo a sací kužel minimálně z chromové litiny.
- ☐ Motory se zabudovanou tepelnou ochranou statoru bimetaly. V případě řízení motoru frekvenčním měničem bude tepelná ochrana statoru termistory.
- ☐ Hlídání vlhkostní elektrosondou s vyhodnocovacím relé pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky.
- ☐ Těsnění hřídele: dvojitá mechanická ucpávka na straně čerpaného média materiál SiC/SiC
- ☐ Motory podle požadavku budou se suchým motorem pro trvalý ponor nebo s olejovým chlazením pro střídavý provoz suché x mokré prostředí. Oba typy s krytím IP 68.
- ☐ Průchodnost oběžného kola musí být podle požadavků.
- ☐ Součástí dodávky čerpadel bude řetěz z korozivzdorné oceli s potřebnou nosností a délkou.
- ☐ Provedení do suché jímky s vnitřním olejovým chlazením, vlhkostní elektrosondou a krytím IP 68.
- ☐ Otáčky čerpadla volit minimální podle povahy média.
- ☐ Výkon motoru: musí zajišťovat výkonovou rezervu 15% v celém rozsahu Q-H křivky, v případě provozu s měničem otáček, výkonovou rezervu min. 15% v celém rozsahu Q-H po zohlednění vlivu obsahu sušiny a viskozity média.

1.3.3. Ponorná míchadla

- ☐ Typ míchadel: ponorné, horizontální, se spouštěcím zařízením.
- ☐ Materiál pláště motoru a převodovky: minimálně GG 20 (DIN).
- ☐ Nástříky pláště motoru a tělesa míchadla/převodovky: volit podle povahy a abrazivity média (keramické nástříky odolné agresivnímu i abrazivnímu působení média).
- ☐ Materiál lopatek: podle média PUR, PUR+GFK, ocel, litina, případně nástřík vrtule pro míchadla vyhnílého kalu.
- ☐ Tvar lopatek: samočisticí tvar lopatek.
- ☐ Motory vybavené tepelnou ochranou bimetaly. Suché motory pro trvalý ponor, s krytím IP 68, třída izolace F.
- ☐ Výkon motoru musí vycházet z požadavku maximálně 90 % zatížení motoru u média se sušinou do 3%, a zatížení motoru maximálně 60% u média se sušinou nad 3%.
- ☐ Mechanické ucpávky: dvojitě se samostatným těsněním vrtule a motoru, materiál karbid křemíku. Ucpávky vrtule s ochranou proti zanesení nečistotami v médiu.
- ☐ Otáčky míchadel volit minimální podle povahy média.
- ☐ Kabely: vhodné pro trvalý provoz v čerpaném médiu, s průchodkami s jednotlivě těsněnými vodiči pro zabránění průsaku do motoru při poškození izolace kabelu.
- ☐ Hlídání průsaků ucpávkou: externím čidlem průsaků s vyhodnocovacím relé. Fixace kabelu na silový kabel.
- ☐ Spouštěcí zařízení míchadel: s natáčením v horizontální rovině, s výjimkou pomaloběžných míchadel (bez natáčení). Materiál spouštěcího zařízení nerez ocel např. 1.4301 DIN.

- ☐ Zdvihací zařízení: přenosné podle nosnosti, vybavené ručním vrátkem s brzdou, materiál konstrukce nerez, hliník - min. hmotnost. Páka pro natáčení nutná. Nosnost minimálně o 50 kg vyšší než hmotnost míchadla. Průřez nerez lana s minimálně 50% bezpečností. Lana s nerez očnicemi a 3 lanovými svorkami na míchadle.
- ☐ Patní ložisko zdvihacího zařízení: v provedení patním nebo stěnovém, materiál nerez ocel, se silonovým pouzdem pro otáčení zdvihacího zařízení.
- ☐ Fixace kabelů: na stěnu/korunu nádrže, s napínáním.
- ☐ Fixace nerez lan míchadel: na koruně nádrže, se zajištěním proti uvolnění. Fixace musí vyloučit trvalý kontakt kabelů se spouštěcím zařízením a nerez lany, rovněž nerez lan se spouštěcím zařízením a kabely.

1.4. Armatury

1.4.1. Obecně

- ☐ Konstrukce armatur musí být navržena podle soustavy platných norem.
- ☐ Jmenovitý tlak bude zvolen podle maximálního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem. Muže 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 podle soustav platných norem.
- ☐ Použité materiály budou odpovídat protékajícímu médiu a budou voleny podle druhu použitého materiálu potrubí. Životnost materiálu armatur pro instalaci do nerezového potrubí musí být souměřitelná s životností potrubí z antikorozi oceli.
- ☐ Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci, vše v českém jazyce.
- ☐ Pokud bude ovládání řešeno prodlouženou ovládací tyčí, bude tato dodána v provedení nerez.
- ☐ V případě dodání ovládacích stojanů k armaturám, budou tyto dodány min. v pozinkovaném provedení s nátěrovým systémem v tloušťkách a v provedení dle čl. 4.1.2.
- ☐ spojovací materiál pro připojování armatur bude použit vždy v provedení nerez ocel
- ☐ Těžká protikorozi ochrana epoxidovým epoxidem min 250 mikronů. Technologie nanášení a kontrola nátěru v souladu s pravidly GSK.

1.4.2. Nožová šoupátka

- ☐ Mezipřírubové provedení
- ☐ Možnost stoupavého nebo nestoupavého vřetene
- ☐ Tělo z litiny GSJ-250 (možnost dodat z nerezové oceli AISI 316)
- ☐ Disk spojovací materiál a vřeteno z nerezové oceli AISI 316
- ☐ Provedení umožňující oboustranný průtok média – oboustranně těsnící šoupě
- ☐ Dosedací těsnění vulkanizované na kovový kord
- ☐ Výrobní sortiment umožňující ovládání armatury kolečkem, pákou, elektropohonem nebo pneupohonem. Páky či kolečka nebo jiné ovládací prvky budou vždy součástí dodávky.

- ☐ Těžká protikoroze ochrana práškovým epoxidem min 250 mikronů. Technologie nanášení a kontrola nátěru v souladu s pravidly GSK.

1.4.3. Uzavírací klapky

- ☐ Mezipřírubové provedení
- ☐ Tělo i víko z litiny min GG 25 DN 50-1000
- ☐ Vřeteno a uzavírací talíř z nerezové oceli z nerezové oceli AISI 316 - 1.4404
- ☐ Pryžové obložení klapky EPDM pryž navulkanizovaná na těle klapky
- ☐ Klapka uzavírací, s možnostmi pro ovládání pákou, přídatnou převodovkou s ovládacím kolem nebo servopohonem. Páky, přídatné převodovky s ovládacím kolem, servopohony nebo jiné ovládací prvky budou vždy součástí dodávky.
- ☐ Těžká protikoroze ochrana práškovým epoxidem min 250 mikronů. Technologie nanášení a kontrola nátěru v souladu s pravidly GSK.

1.4.4. Zpětné klapky

- ☐ Provedení – zpětná klapka kulová.
- ☐ Tělo armatury z tvárné litiny GGG 50; těsnicí vrstva koule z NBR pryže (příp. EPDM)
- ☐ Spojovací šrouby a matky z nerezové oceli
- ☐ Design umožňující umístit klapku do svislé i vodorovné polohy
- ☐ Zcela plně průchozí profil, koule nebrání průtoku vody
- ☐ Těžká protikoroze ochrana práškovým epoxidem min 250 mikronů. Technologie nanášení a kontrola nátěru v souladu s pravidly GSK.

1.4.5. Kulové kohouty závitové

- ☐ Kohout kulový závitový, s plným průtokem.
- ☐ Možnost ovládání armatury ruční pákou nebo elektropohonem.
- ☐ těleso: mosaz s chromovaným povrchem
- ☐ koule: mosaz s tvrdým leštěným chromováním
- ☐ sedla: PTFE teflon
- ☐ těsnění vřetene: O-kroužek NBR
- ☐ Připojovací rozměry: vnitřní trubkové závity G dle ISO 228-1

1.4.6. Montážní vložky

- ☐ ve funkci montážních vložek budou použity potrubní spojky pro přenos axiálních sil
- ☐ materiálové provedení: těleso, spojovací materiál nerez, těsnění EPDM
- ☐ možnost demontáže a opětovné montáže

1.4.7. Odvzdušňovací a zavzdušňovací ventily pro odpadní vodu

- ☐ Konstrukční řešení zabráňující znečištění odvětrávacího otvoru
- ☐ Konstrukční řešení umožňující propláchnutí ventilu bez nutnosti demontáže
- ☐ Rolovací systém těsnění z EPDM pryže bez použití trysek
- ☐ Tělo – zesílený nylon, plovák - pěnový polypropylen.
- ☐ Minimální průřez pro odvětrání 14 mm²
- ☐ Automatická funkce odvětrání a zavětrání

1.4.8. Příruby

- ☐ přivařovací, ploché
- ☐ Nerezová ocel, 1.4301 (DIN)
- ☐ Pro nižší provozní tlaky - odlehčené provedení PN 2,5, vrtání PN10

1.4.9. Přírubové spoje

- ☐ šrouby a podložky - nerezová ocel, A2 (DIN), matice – nerezová ocel A4 (DIN), z důvodu el. pospojování budou také používány nerez vějířové podložky, u přírubových spojů, kdy na jedné straně je nerezová příruba a na druhé straně armatura či jiný prvek s povrchovou úpravou (epoxidace apod.) bude na straně takovéto armatury vždy vložena podložka nerez
- ☐ závitové šrouby budou ošetřeny silně přilnavým mazacím olejem, který je odolný vysokému tlaku a má protizáděrový účinek.
- ☐ dodány standardní délky šroubů - s max. přesahem dvou závitů za matici

1.4.10. Těsnění přírubových spojů

- ☐ Těsnění s ocelovou výztuhou (pryž SBR, výztuha ocel DIN1623).

1.5. Pohony k armaturám

1.5.1. Obecně

- ☐ Elektropohony budou navrženy na 230 V, 50 Hz, nebo 400 V (přednostně budou používány elektropohony na 230 V), 50 Hz, krytí minimálně IP-55, pro okolní teplotu – 25 °C až +55 °C
- ☐ Připojení ke vřetenu armatury bude provedeno podle ČSN EN ISO 5210.
- ☐ U pohonu bude použito standardní připojení přes připojovací svorkovnici.
- ☐ Pohon armatury bude chráněn tepelnou pojistkou.
- ☐ Pohony na armaturách nebudou vyžadovat zvláštní kotvení.
- ☐ Regulační armatury budou mít pomaloběžné pohony s vysílačem polohy 0-100 % pro výstupní signál 4-20 mA, pasivní, ve 2 vodičovém provedení.
- ☐ Doba přestavení regulačních armatur bude vyhovovat regulačním požadavkům.

- ☐ Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástí, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci, vše v českém jazyce.
- ☐ prvotní nastavení a uvedení do provozu provede vždy výrobce či autorizovaný servis

1.5.2. Nožová šoupátka

- ☐ Elektrický servopohon s planetovou převodovkou
- ☐ napětí: 3 x 230/400 V, 50 Hz
- ☐ vypínač polohy - otevřeno
- ☐ vypínač polohy - zavřeno
- ☐ vypínač momentu - otevřeno
- ☐ vypínač momentu - zavřeno
- ☐ signalizační spínač - otevřeno
- ☐ signalizační spínač - zavřeno
- ☐ vytápění: topný článek, 230V
- ☐ dálkový vysílač polohy: 4-20 mA pasivní (pouze regulační armatury)

1.5.3. Uzavírací klapky

- ☐ Elektrický servopohon s planetovou převodovkou
- ☐ napětí: 1 x 230 V, 50 Hz, příp. 3 x 230/400 V (dle specifikace)
- ☐ vypínač polohy - otevřeno
- ☐ vypínač polohy - zavřeno
- ☐ vypínač momentu - otevřeno
- ☐ vypínač momentu - zavřeno
- ☐ signalizační spínač - otevřeno
- ☐ signalizační spínač - zavřeno
- ☐ vytápění: topný článek, 230V
- ☐ dálkový vysílač polohy: 4-20 mA pasivní (pouze regulační armatury)

1.5.4. Kulové ventily

- ☐ Elektrický servopohon
- ☐ napětí: 1 x 230 V, 50 Hz
- ☐ vypínač polohy - otevřeno
- ☐ vypínač polohy - zavřeno
- ☐ signalizační spínač - otevřeno
- ☐ signalizační spínač - zavřeno
- ☐ vytápění: topný článek, 230V

1.6. Potrubí

- ☐ Všechna potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám
- ☐ Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem.
- ☐ Do strojně-technologické části spadá potrubí umístěné uvnitř objektů. Na stavební část potrubí se napojuje přírubou PN10, pokud ve výkresové dokumentaci není uvedeno jinak.

- ☐ Kontaktní plocha nerezové oceli s jiným druhem oceli musí být ve spoji oddělena nevodivou vrstvou.

Nerezová potrubí

- ☐ Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, vyrobené z antikorozi oceli s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240 odpovídající ČSN 41 7240
- ☐ Pro světlosti do DN 300 je nejmenší tloušťka stěny 2 mm.
- ☐ Tam, kde bude potrubí zvýšeným způsobem namáháno abrazy (doprava hydrosměsi s pískem, kaly apod.) bude volena tl. stěny 3,0 mm nebo vyšší.
- ☐ U nerezového potrubí bude provedena úprava svaru broušením a mořením, svařování pouze metodou TIG.

Potrubí z polyetylenu (HDPE)

- ☐ Potrubí a tvarovky z HDPE budou odpovídat normám ČSN 64 3041, ČSN 64 3060 nebo DIN 8074 a DIN 8075: 1999-08. Bude použito potrubí a tvarovky min. PN10.

Potrubí z PVC

- ☐ Potrubí a tvarovky z PVC-U budou odpovídat DIN8061, DIN EN ISO 15493, DIN 8062. Bude použito potrubí a tvarovky min. PN10.

1.7. Podpěrné konstrukce a kotvení potrubí

- ☐ Podpěrné konstrukce, sedla, třmeny, objímky budou zhotoveny z nerez materiálu. Pro kotvení plastového potrubí lze použít i plastových kotevních prvků.
- ☐ Třmeny budou vždy v provedení z nerez oceli a vypodloženy gumou, nebo plastem.
- ☐ Pokud budou podpěrné či kotvicí konstrukce upevňovány na betonové či zděné konstrukce, bude ke kotvení použit vždy nerez kotevní materiál, do betonu budou používány chemické kotvy.
- ☐ Pokud budou podpěrné konstrukce upevňovány na podlahy, budou řešeny tak, aby nebránily průchodu, nezpůsobovali překážky v průchodu, neměli ostré hrany.

1.8. Pokyny pro montáž

- ☐ Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálu.
- ☐ Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení platných vyhlášek a předpisů o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pro montážní práce je třeba se řídit zejména nařízením vlády 362/2005 Sb. a nařízením vlády 591/2006 Sb.
- ☐ Montážní firma musí být odborně způsobilá pro montáž ocelového a nerezového potrubí.
- ☐ Zhotovitel zajistí ustavení souososti hřídelí u točivých strojů.
- ☐ Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynu 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 287-1. 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 normy ČSN EN 287 v souladu s dokumenty EWF a technickými pravidly CWS-ANB se zaměřením na technologii svařování nerezových potrubí metodou TIG.
- Při svařování nerezových materiálu je nutné věnovat provedení svaru zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu.
- Svářečské a lepičské práce na plastových konstrukcích mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN 05 0705 (EN 13 067) 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).

1.9. Lešení

Součástí dodávky technologické části je veškeré lešení, potřebné pro montáž.

1.10. Zkoušky na staveništi

- 1) Zhotovitel musí provést veškeré nezbytné zkoušky na staveništi za provozních podmínek, aby bylo možné potvrdit splnění specifikace. Minimálně musí být provedeny zkoušky a revize uvedené níže.

Individuální zkoušky (revize strojního zařízení) – provedení zkoušek jednotlivého stroje, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže. Jsou součástí montážních prací a jsou zahrnuty v ceně montáže.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení – provedení prací nutných po individuálním vyzkoušení, tak aby zařízení bylo schopno komplexního vyzkoušení. Jsou zahrnuty v ceně položky jako příslušné testy.

Komplexní vyzkoušení – práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka provozního souboru je schopna zkušebního provozu.

Uvedení do zkušebního provozu – práce nezbytné pro převedení systému z komplexního vyzkoušení do zkušebního provozu.

- 2) Veškeré práce, materiál, dokumentaci pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení, certifikáty o revizi celého elektrického zařízení a vybavení pro zkoušky na staveništi musí zajistit Zhotovitel.
- 3) Jestliže budou v následujícím textu specifikovány konkrétní zkoušky nebo budou požadovány zkoušky uvedené v normách a zákonech, na které se tato zpráva odvolává, Zhotovitel najme nezávislou zkušební laboratoř, která tyto zkoušky provede.

Pro zkoušky platí příslušná ustanovení *TNV 756910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení*.

1.11. Dokumentace skutečného provedení

Součástí dodávky je dokumentace skutečného provedení Díla. Jedná se podrobnou dokumentaci na úrovni dokumentace pro provedení stavby, popisující skutečné provedení Díla.

Vypracoval: Václav Klouzal