

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ PODLE
ZÁKONA Č. 134/2016 Sb. O VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH
V PLATNÉM ZNĚNÍ, PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VE
STUPNI DPS (RDS)**



**KANALIZACE STŘÍBRNÁ SKALICE – III. ETAPA
D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA PROVOZNÍCH
SOUBORŮ**

2019



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA

akciová společnost

150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřežní 4

DIVIZE 02

tel: 257 110 308, 276 fax : 257 319 398

e-mail: dvorakp@vrv.cz

kriz@vrv.cz

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ
PODLE ZÁKONA Č. 134/2016 Sb. O VEŘEJNÝCH
ZAKÁZKÁCH V PLATNÉM ZNĚNÍ, PROJEKTOVÁ
DOKUMENTACE VE STUPNI DPS (RDS)**

KANALIZACE STŘÍBRNÁ SKALICE – III. ETAPA

**D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA PROVOZNÍCH SOUBORŮ
SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**

Zpracoval:

Ing. Mgr. Pavel Dvořák

Ing. Martin Kříž

Schválil:

Ing. Jan Cihlár

ředitel divize 02

V Praze, dne 5. března 2019

Technická zpráva, seznam strojů a zařízení

PS 1.01 – Podtlaková stanice VS1 - technologie

Z důvodu rozsahu provozního souboru je technická zpráva a seznam strojů a zařízení vydán jako společná část projektové dokumentace.

Technická zpráva VS1

1. Účel stavby

Vytváření podtlaku v kanalizační síti (povodí stoky A podtlakové kanalizace) a sběrném tanku pro dopravu odpadních vod pomocí vakuových čerpadel, dále doprava shromážděných odpadních vod pomocí kalových čerpadel na čistírnu odpadních vod ČOV, resp. do stávající gravitační kanalizace napojené na ČOV.

2. Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace pro stavební povolení.

Odborná literatura

Nabídky dodavatelů strojně - technologických zařízení

3. Potřeba materiálů, surovin a množství výrobků

Technologickou část akce tvoří strojní vybavení podtlakové stanice, které je dodávkou zhotovitele.

Technologická část uvnitř stanice:

Vakuová čerpadla - celkem 2 kusy á 5,5 kW

Systém odsávání vzduchu - potrubí PVC/PE

Řídící panel PS - rozvaděč pro ovládání a regulaci celého systému

Technologická část – podzemní část:

Sběrný tank - nádrž - 1 kus

tlaková nádrž objem 7 m³, vybavená otvory a nátrubky pro vstup do nádrže a připojení potrubí a kabelů, připravené pro uložení v zemi pod hladinou spodní vody, izolované

ocelová tlaková nádoba průměru 2m a objemu 7 m³ dimenzovaná na podtlak 98kPa a přetlak 200kPa, připravená pro uložení vertikálně s izolací vnitřní i vnější zaručující životnost 30 let

Hladinové regulátory - celkem 1 kus

- určeny pro instalaci do nádrží

- pro ovládání 4 provozních stavů

Tlaková ponorná čerpadla - celkem 2 kusy

- čerpadla ponorná kalová se spouštěcím zařízením a patkovým kolenem pro přečerpávání odpadních vod z podtlakové kanalizace s vysokou průchodností, pro Q = 10 l/s, H = 20 m v.sl.

- příkon á 5,9 kW

Vakuový systém - tlakové PVC potrubí řady PN 10 s atestem na podtlak, lepené, dimenze d75, 110 a 160 mm, tlakové PVC potrubí řady PN 10 s atestem na podtlak, lepené, dimenze d75, 110 a 160 mm

Tlakové potrubí systém potrubí PVC – PN 10, DN 100 uvnitř nádrží až po kontrolní ventil vně

Potrubí výfukové kanalizační PVC potrubí DN 150 a DN 200 mm v řadách DIN nebo EN

Hladinový regulátor hruškový plovák s kabelem - zařízení sloužící zablokování chodu vakuových čerpadel při překročení nastavené hladiny

Radarový senzor hladiny

zařízení k přesnému měření aktuální úrovně hladiny odpadních vod v tancích napájení 24V z rozvaděče

Drobný pomocný materiál

konzole, upínací pásy, stahovací pásy, šrouby, matice - materiál nerez nebo plast dle platných ČSN EN

Montáž a dodávka rozvaděče - elektrický a kontrolní panel - komplet 24 kW

ocelová skříň s dvoukřídlými dveřmi, zobrazovacím panelem a hlavním vypínačem na dveřích, uvnitř spínací relé, softstartéry, spouštěče, proudová ochrana, jištění, převodníky, generátor signálů, CPU s pamětovou kartou, kabeláž, celkový příkon dle instalovaného příkonu tj. 24 kW dle platných ČSN EN

Kabeláž k vakuovým čerpadlům

propojovací kabely od rozvaděče - typ CYKY dle platných ČSN EN

Kabeláž k tlakovým čerpadlům

propojovací kabely od rozvaděče - typ CYKY dle platných ČSN EN

Kabeláž k ventilátoru

propojovací kabel od rozvaděče - typ CYKY dle platných ČSN EN

Kabeláž k měřicím zařízením

24 V měřicí zařízení taženo od rozvaděče - typ CYKY dle platných ČSN EN

Vakuometr

zařízení k přesnému měření aktuální úrovně hladiny podtlaku v systému - slouží k ovládání chodu vakuových čerpadel napájení 24V z rozvaděče

Ventilátorový termostat

zařízení, které spíná odvětrávací ventilátor, aby byla dodržena teplota v místnosti pro chod čerpadel napájení 230V z rozvaděče

Ochranný termostat

zařízení, které odstavuje celou vakuovou stanici z provozu, pokud je překročena maximální teplota v místnosti napájení 230V z rozvaděče

GSM modul

zařízení pro vzdálený přenos údajů o provozu vakuové stanice na mobilní telefon (stavové SMS) napájení 230V/24V z rozvaděče

Monitoring do sběrné šachty DN50, DN65

Platová krabice s ochranou IP 67

Snímací modul pro přenos signálu

Plovák pro snímání hladiny vody

Čtecí zařízení ventilu

Vyhodnocovací deska pro přenos signálu

Drobný montážní materiál

Kabel pro přenos signálu

kabel CYKY 5x 2,5 mm² – slouží zároveň jako vytyčovací vodič pro podtlakové potrubí

Sběr dat a vyhodnocení v podtlakové stanici

Generátor signálu

Řídící jednotka monitoringu

Vizualizace s dotykovým panelem

Drobný montážní materiál

Objekty na trase kabelu

Posilovač signálu 220 V, dupline vstupní 230V/6VA/IP40/výstupní 8V, měnič/nabíječka 1KVA, baterie 12V/400Ah, skříň 1200x800mm, kabely, svorkovnice, přepěťová ochrana, zemnění

Elektročást podtlakové stanice tvoří – řídicí panel, regulátory, propojovací kabely. Hranice dodávek technologické části je označena v dokumentaci. Finální montáž provede vybraná firma včetně uvedení systému do provozu.

5. Popis provozu technologického zařízení

Spouštění kalových čerpadel napřímo, dle hladiny odpadních vod ve sběrném tanku. Čerpadla se spouští do tanku po vodících tyčích, napojení na výtlak je přes osazené patkové koleno pomocí rychlospojky.

Vakuová jsou spouštěna přes softstatéry, spínání dle podtlaku v systému podtlakové kanalizace. Systém je naprogramován tak, aby se čerpadla zapínala postupně a pokud běží všechna vakuová čerpadla a je potřeba čerpat z tanku, v běhu zůstává pouze vedoucí vakuové čerpadlo, další jsou odpojena a pak je zapojeno kalové čerpadlo, po odčerpání jsou pak vakuová čerpadla, pokud je to podle nastavení potřeba, opět připojena do provozu.

Veškerá manipulace se stroji a zařízeními při provozu a údržbě bude prováděna mobilními zvedacími zařízeními provozovatele.

6. Vliv technologického zařízení na stavební řešení

Požadavky na instalaci a provoz technologické části jsou zohledněny v projektu části stavební.

7. Údaje o spotřebě energií

Napojení na el. energii je řešeno samostatným propojením uvnitř podtlakové stanice z rozvaděče a je součástí dodávky technologie mimo osvětlení.

Instalovaný příkon je $2 \times 5,5 \text{ kW} + 2 \times 5,9 \text{ kW} + \text{cca } 1,2 \text{ kW} = 24 \text{ kW}$.

Max. současný příkon $11 \text{ kW} + 1,2 \text{ kW}$ nebo $11,8 \text{ kW} + 1,2 \text{ kW}$, toto je ošetřeno softwarově v rámci programu pro chod podtlakové stanice.

8. Seznam požadovaných dokladů pro uvedení stavby do užívání

Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést veškeré zkoušky dle platných ČSN a průvodní dokumentace jednotlivých strojů a předepsané revize vyhrazených technických zařízení. Před zahájením provozu musí být vypracován provozní řád pro provoz podtlakové stanice, případně dodatek provozního řádu kanalizace, jejíž bude podtlaková stanice součástí.

Následně budou na zařízení provedeny komplexní zkoušky v trvání 48 hodin.

Po úspěšném provedení komplexních zkoušek a zaškolení obsluhy bude možno uvést zařízení do provozu.

9. Protikorozní ochrana

nebude vzhledem k použitým materiálům nutná.

Seznam strojů a zařízení VS1

- 2.1** Vakuové čerpadlo (vývěva) $Q = 250 \text{ m}^3/\text{hod}$, podtlak max. 1bar, příkon 5,5 kW, 400 V, jmenovitý proud cca 12A. Včetně rámu, elektromotoru, řemenového převodu, protihlukového krytu, zabezpečovacích prvků a dalšího příslušenství. Hlučnost max. 72 dB(A).
- 2 kpl**
- 2.2** Ponorné kalové čerpadlo s jednorázovým oběžným kolem, s patkovým kolenem DN 100, pro přečerpávání odpadních vod z podtlakové kanalizace, pro $Q = 10 \text{ l/s}$, $H = 20 \text{ m v.s.l.}$, elektromotor výkon 5,9 kW, 400 V, 50 Hz, spínání přímé. Čerpadlo včetně patkového kolene, horního držáku vodících tyčí, vodících tyčí, řetězu z nerezoceli délky 8 m se závěsy po 1 m, 10 m napájecího a ovládacího kabelu. Materiál čerpadla - litina s protikoročním nátěrem. Včetně 2 m potrubí výtlačku čerpadla PVC d110 x 5,3 mm, včetně přírubového prostupu nádrží. spojovací a těsnicí materiál z nerezoceli pro přírubový spoj DN 100, PN 10
- 2 kpl**
- 2.3** Rozváděč pro napájení a ovládání technologického zařízení podtlakové stanice, včetně kabelových rozvodů pro napojení technologického zařízení a kabelových tras a snímačů hladin, tlaků, teplot a dalších neelektrických veličin potřebných pro řízení provozu stanice. VS pracuje automaticky na základě nastavených hodnot. V systému je nastavena hodnota podtlaku – vypínací (max.), zapínací pro 1 a nižší pro další vakuové čerpadlo, max. doba chodu vakuových čerpadel, prodlevy mezi starty čerpadel, minimální úroveň podtlaku a další. U kalových čerpadel je nastavena podle kapacitní sondy zapínací a vypínací hladina chodu čerpadel. Vakuová čerpadla mohou běžet souběžně, kalová ne, pokud běží vakuová čerpadla a je potřeba použít kalové čerpadlo, v chodu zůstává vedoucí čerpadlo, ostatní jsou na dobu funkce kalového čerpadla zablokována, jejich od je po odepnutí kalového čerpadla uvolněno a pokud je potřeba, čerpadla se rozeběhnou. V rozváděči jsou osazeny různé ochranné a bezpečnostní prvky, systém má archivaci poruch a počítače provozních hodin jednotlivých zařízení. V případě překročení některých parametrů dochází k alarmu 1 nebo 2, alarm 1 je upozornění, že něco nepracuje tak, jak by mělo, alarm 2 odstavuje VS z provozu a tím chrání zařízení před zničením.
- 1 kpl**
- 2.4** Sběrný tank podtlakové stanice objemu 7 m^3 , průměr 2,0 m, pro instalaci 2 ks ponorných kalových čerpadel - pol. 2.2. Včetně přírubových prostupů pro instalaci 2 ks přívodních potrubí DN 150 včetně 2 ks oblouk PEHD 90° 160 x 9,1, s přírubou a přírubovým spojem DN 150, PN 10 2 ks výtlačných potrubí DN 100, s přírubou a přírubovým spojem DN 100, PN 10 1 ks sacího potrubí vývěv (pol. 2.1) DN 100, s přírubou a přírubovým spojem DN 100, PN 10 Včetně plovákových snímačů a dalšího příslušenství. Včetně víka pro manipulaci s čerpadly.
- 1 kpl**

- 2.5** Potrubí PVC DN 150 – nátok do podtlakové stanice VS1
- | | |
|--|--------------|
| potrubí PVC ø160 | 0,5 m |
| příruba PVC ø160 | 2 ks |
| lemový nákržek PVC ø160 | 2 ks |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnění pro přírubový spoj DN 150, PN 10 | 2 kpl |
| včetně lepených spojů potrubí, montážního materiálu a příslušenství | 1 kpl |
| | 2 kpl |
- 2.6** Šoupátko přírubové pro podtlakovou kanalizaci DN 150, PN 10, spojovací šrouby z nerezoceli, včetně prodlouženého ovládání délky 2,6 m ukončeného čtyřhranem v zákopové soupravě, která je dodávkou stavby
- 1 ks**
- 2.7** Zaslepovací příruba PVC DN 150, včetně 1 kpl spojovacího a těsnícího materiálu pro přírubový spoj DN 150, PN 10
- 1 kpl**
- 2.8** Zpětná klapka DN 100, PN 10, spojovací šrouby z nerezoceli, včetně přírubového kolene 90° PVC DN 100, včetně 2 kpl spojovacího a těsnícího materiálu pro přírubový spoj DN 100, PN 10
- 2 kpl**
- 2.9** Šoupátko přírubové pro podtlakovou kanalizaci DN 100, PN 10, spojovací šrouby z nerezoceli, ovládání klíčem se čtyřhranem
- 2 ks**
- 2.10** Šoupátko přírubové vakuové krátké DN 100, PN 10, spojovací šrouby z nerezoceli, ovládání ručním kolem
- 1 ks**
- 2.11** Potrubí PEHD ø125 – vakuové potrubí
- | | |
|--|--------------|
| potrubí PEHD ø125 x 11,4 | 4 m |
| koleno PEHD 90° ø125 x 11,4 | 2 ks |
| příruba DN 100 | 2 ks |
| rozebíratelný spoj potrubí průměru 125 mm | 1 ks |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnění pro přírubový spoj DN 100, PN 10 | 2 kpl |
| včetně lepených spojů potrubí, montážního materiálu a příslušenství | 1 kpl |
| | 1 kpl |

- 2.12** Potrubí PVC – potrubí výtlaku vzduchu k biologickému filtru
- | | |
|---|--------------|
| potrubí PVC ø125 | 0,5 m |
| potrubí PVC ø110 | 1 m |
| potrubí PVC ø75 | 4 m |
| odbočka PVC 45° s redukcí ø125/110 | 1 ks |
| odbočka PVC 45° s redukcí ø110/75 | 1 ks |
| koleno PVC ø75 mm, 90° | 1 ks |
| koleno PVC ø75 mm, 45° | 2 ks |
| koleno PVC ø50 mm, 90° | 6 ks |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnění pro spoje včetně lepených spojů potrubí, montážního materiálu a příslušenství | 1 kpl |
| | 1 kpl |
- 2.13** Potrubí PVC ø125 – potrubí sání vzduchu pro vývěvy
- | | |
|---|--------------|
| potrubí PVC ø110 | 3 m |
| potrubí PVC ø125 | 0,5 m |
| příruba otočná PVC ø125 | 1 ks |
| lemový nákržek PVC ø125 | 1 ks |
| T kus PVC ø125 | 4 ks |
| záslepka potrubí PVC ø125 | 2 ks |
| potrubí PVC ø63 | 1 m |
| T kus PVC ø63 | 3 ks |
| záslepka potrubí PVC ø63 | 3 ks |
| filtr vzduchový PVC ø50 | 3 ks |
| spoj. materiál z nerezoceli a těsnění pro přírubový spoj DN 125, PN 10 | 1 kpl |
| včetně lepených spojů potrubí, montážního materiálu a příslušenství pro připojení | |
| 2 ks vakuového čerpadla | 1 kpl |
| | 1 kpl |
- 2.14** Potrubí PVC ø110 – potrubí nouzového odvětrání
- | | |
|---|--------------|
| zpětná klapka ø110 | 1 ks |
| potrubí PVC ø110 | 2,5 m |
| koleno PVC ø110 mm, 90° | 1 ks |
| redukce PVC ø125/110 | 1 ks |
| spoj. materiál z nerezoceli a těsnění pro spoje včetně lepených spojů potrubí, montážního materiálu a příslušenství | 1 kpl |
| | 1 kpl |
- 2.15. Doplnění provozního monitoringu v rámci podtlakové stanice VS1 a VS2 –
podrobnost dle dodavatele technologie podtlakové kanalizace**

Specifické technické podmínky dodávek

1. Úvodní ustanovení

V projektové dokumentaci nejsou uvedeny konkrétní typy strojů a zařízení.

Zhotovitel je povinen prověřit soulad jím navržených strojů a zařízení se stavební a elektrotechnologickou částí projektové dokumentace a odpovídá za to, že jím uvažované technologické zařízení, při dodržení parametrů uvedených v projektové dokumentaci, nebude mít dopad do ostatních částí dokumentace nebo že případné souvislosti v ostatních částech projektu ve své nabídce zohlední.

Případně vyvolané změny ve stavební a elektrotechnologické části projektu, ani v jiných jeho částech, není zhotovitel bez předchozího projednání oprávněn uplatnit jako vícepráce, ani jiným způsobem nemůže požadovat úpravu ceny díla.

Zhotovitel je povinen dodat stroje a zařízení, které bez jakéhokoliv omezení zajistí plnou funkčnost dodaného technologického zařízení.

V nabídce zhotovitel uvede pro jednotlivé položky strojního zařízení konkrétní typy a specifikace jednotlivých strojů a zařízení.

2. Obecné požadavky

Všechna zařízení dodávaná podle specifikace musí vyhovovat posledním vydáním následujících norem: ČSN, EN, ISO, DIN.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů 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 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 požadavky vyhlášky č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Zhotovitel stavby musí respektovat požadavky v souladu s požární zprávou a protokolem o určení prostředí.

Zhotovitel stavby (účastník tendrového řízení) je povinen při sestavení nabídky zkontrolovat výměry a technické specifikace dle výkresové dokumentace.

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 a po ukončení stavby zůstanou v majetku investora.

Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.

Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních náplní.

Součástí dodávky jsou i 1. náplně provozních hmot

Součástí dodávky je provedení všech revizí a předepsaných zkoušek, jakož i provedení flokulačních zkoušek kalu pro zahuštění a odvodnění.

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. Označení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých zařízení.

1.1 *Materiál*

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“ označuje konstrukční ocel tř. 11 se zaručovanou svařitelností (např. 11 375 odpovídající ČSN 41 1375).

Výraz „NEREZ“ označuje antikorozi (austenitickou) ocel tř. 17 s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240 odpovídající ČSN 41 7240.

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

Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plocha oddělena nevodivou vrstvou.

Související normy:

ČSN 41 1375, ČSN 41 7240, ČSN EN 10020, ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10027-2, ČSN EN 10088-1, ČSN EN ISO 1043-1, ČSN EN ISO 1872-1, ČSN EN ISO 1873-1

1.2 *Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí*

Technologická zařízení, točivé stroje, armatury budou od výrobců expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou od výrobce a chráněna obalovou technikou.

Na potrubí a doplňkových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svarů broušením a mořením.

Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nátěru.

Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 (kotvení potrubí, obslužné lávky apod.) budou opatřené žárovým pozinkováním s tloušťkou vrstvy min. 60 µm.

Povrchová ochrana zařízení z běžné oceli bude provedena nátěry. Nátěry budou provedeny epoxidovými dvousložkovými nátěry v souladu s ČSN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovně: kartáčování, oprášení, odmaštění, 1× základní nátěr, 2× vrchní nátěr.

Související normy:

ČSN ISO 3864, ČSN 03 8220, ČSN 03 8762, ČSN EN ISO 12944-2, ČSN EN ISO 12944-5, ČSN EN ISO 14920, ČSN EN ISO 220063, ČSN 13 0072, ČSN 13 0420

1.3 *Čerpadla*

Konstrukce čerpadel musí být navržena podle soustavy platných norem.

Konstrukce musí vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.

Objemová čerpadla musí být vybavena tlakovým bezpečnostním zařízením.

Materiálové provedení čerpadla musí odpovídat druhu čerpané kapaliny.

Připojení čerpadel bude provedeno přírubovými spoji podle soustavy platných norem.

Krytí elektromotoru – min. IP-54.

Čerpadla budou dodána kompletně včetně motoru, spojky, převodovky (bude-li potřebná), svorkovnice, základového rámu, frekvenčního měniče (bude-li potřebný), atd.

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

Související normy:

ČSN 11 0010, ČSN 11 3003, ČSN ISO 9905, ČSN ISO 5199, ČSN ISO 9908,
ČSN EN ISO 14847, ČSN 13 1000, ČSN 13 1060, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 60529

1.4 *Armatury*

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 podle soustav platných norem.

Armatury použité v rozvodech úpravy vody musí mít atest na pitnou vodu. Uzávěry na odpadech tento atest mít nemusí.

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 antikorozní oceli.

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

Související normy

ČSN 13 1060, ČSN 13 3007, ČSN 13 3020, ČSN EN 558-1, ČSN EN 558-2, ČSN 13 3051-1, ČSN 13 3051-2, ČSN 13 3051-3, ČSN 13 3052-1, ČSN 13 3053-1, ČSN 13 3054, ČSN 13 3058, ČSN 13 3060-1, ČSN 13 3060-3, ČSN EN ISO 5210, ČSN 13 3501, ČSN 13 3503, ČSN 13 3701, ČSN EN 593, ČSN 13 4001, ČSN 13 4202, ČSN 13 4309-2

1.5 *Pohony k armaturám*

Ruční ovládání klapky do profilu DN 250 bude pákou, u větších průměrů ovládacím kolem s převodovkou.

Klapky umístěné mimo dosah obsluhy budou vybaveny uzavíráním převodovkou s řetězovým kolem a ovládacím řetězem z galvanizované oceli. Délka řetězu bude zvolena tak, aby v místě obsluhy zasahoval konec volně visícího řetězu 1 – 1,5 m nad podlahu v místě obsluhy ovládající příslušnou armaturu.

Kulové ventily budou ovládány pákou, šoupátka ovládacími koly.

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

1.6 Potrubí

1.6.1 Plastová potrubí

Trubky odpovídající ČSN 64 3041, ČSN 64 3060 vyrobené z polyethylenu (PE-100 RC), polypropylenu (PP) a nebo měkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

Kotvení bude vyrobené z nerezoceli včetně třmenů, eventuálně třmenů vyrobených z plastu. Vzdálenost mezi dvěma třmeny musí být taková, aby nedocházelo k prohnutí potrubí větším než 2,5 mm. U vodorovně položené trasy může být potrubí menších průměrů položeno do průběžné nosníku (L, U-profil atd.) z nerezoceli nebo plastu.

Změny délky plastového potrubí budou kompenzovány umístěním dilatačních ramen v kombinaci s pevným a kluzným uložením. Pohyb dilatačního ramena nesmí být omezen v dotýcném úseku ani nepoddajně uspořádanými třmeny trubky, ani ocelovými nosníky, výstupky zdiva apod.

Související normy:

ČSN EN 1333, ČSN 13 0010, ČSN EN ISO 6708, ČSN 13 0021-3, ČSN 13 0021-4-1, ČSN 13 0021-4-2, ČSN 13 0021-4-3, ČSN 13 0021-7, ČSN 13 0030, ČSN 13 0072, ČSN 13 0300, ČSN 13 0420, ČSN 13 0725, ČSN 13 0871, ČSN 13 1000, ČSN 13 1022, ČSN 13 1060, ČSN 13 1075, ČSN 13 1095, ČSN 13 1160-1, ČSN 13 1160-2, ČSN 13 1180, ČSN 13 1520, ČSN 13 1530, ČSN 13 1540, ČSN 13 1550, ČSN 13 1564, ČSN EN 10253-1, ČSN 13 2605, ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 64 3041, ČSN 64 3060

1.7 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 materiálů.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních prací. 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.

Potrubí musí být namontováno v souladu s technicko-dodacími předpisy pro montáž potrubí (ČSN 13 0020).

Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.

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.

Veškerá kovová potrubí a strojní zřízení budou vodivě pospojena

1.8 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 ČSN 05 0710 se zaměřením na technologii na nerezová 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.

Při svařování tenkostěnného nerezového potrubí bude kořen svaru ochráněn svařováním v ochranné atmosféře Argon 4,6

1.9 Svařování a lepení plastů

Svářečské a lepičské práce na plastových konstrukcích mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN 05 0705 (prEN 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).

Související normy:

ČSN 05 0705, ČSN 05 0710, ČSN EN 287-1, ČSN 13 1020

1.10 Demontovaná zařízení

Veškerá demontovaná zařízení budou zneškodněna v souladu s platnými právními předpisy

2 Upozornění

Materiály uvedené v obecné části specifikace jsou pro zhotovitele závazné, není-li u konkrétních popisů jednotlivých položek uvedeno jinak.