

Seznam strojů a zařízení

projektové dokumentace strojního zařízení na akci :

VODOVOD A KANALIZACE NEŠKAREDICE, PERŠTEJNEC

PS 01 – Provzdušňovací stanice
PS 02 – Čerpací stanice

Požadavky na dokumentaci strojů a zařízení

K nabídce do soutěže přiloží uchazeč ke všem níže uvedeným položkám katalogové listy nebo jiné obdobné dokumenty s uvedením přesné specifikace zařízení a konkrétního výrobce pro:

čerpadla včetně dávkovacích, dmychadla, ostatní točivé stroje, průtokoměry, armatury s elektropohony, armatury s ručním ovládáním.

Mimo to pro následující položky ze seznamu strojů:

Čerpadla:

Příkon a napájecí napětí elektromotoru, ochrany, Q-H křivky, materiálové provedení, typ oběžného kola, rozměry, hmotnosti, typ ucpávky, příslušenství.

Ostatní točivé stroje:

Základní parametry agregátu, příkon a napájecí napětí elektromotoru, ochrany, materiálové provedení, rozměry, hmotnosti, příslušenství.

Armatury na potrubí:

Materiálové provedení, rozměry, hmotnosti, příslušenství.

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

PS 01 – PROVZDUŠŇOVACÍ STANICE

Provzdušňovací stanice č. 1

- 1.1.1** Automatická kompresorová stanice 2890 otáček/min, tlak 10 bar, vzduch 0,32 m³/min, hlučnost 70 dB, výkon 3 kW, proud 6,5 A, krytí IP 55, včetně tlakové nádoby objemu 90 l, pojistného ventilu, tlakového spínače, odolejovacího filtru a protihlukového krytu, maximální rozměry 1050 x 460 x 890
1 ks
- 1.1.2** Solenoidový závitový ventil DN 25, PN 10, napájení 230 V, 50 Hz, bez napětí uzavřen, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitěm, včetně přípojovacího šroubení
1 ks
- 1.1.3** Redukční ventil DN 25, PN 16, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, výstupní přetlak nastavitelný 3 – 6 bar, vč. Manometru, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitěm, včetně přípojovacího šroubení
1 ks
- 1.1.4** Zpětná klapka DN 25, PN 10, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitěm, včetně přípojovacího šroubení
1 ks
- 1.1.5** Ruční kulový závitový ventil DN 25, PN 10, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitěm, včetně přípojovacího šroubení
2 ks
- 1.1.6** Ruční kulový závitový ventil DN 15, PN 10, pro tlakový snímač (dodávka elektro), včetně návarku G 1/2" s vnitřním závitěm
1 ks
- 1.1.7** Potrubí z nerezoceli DN 25 – výtlak kompresoru
potrubí 28x1,5 mm 2,0 m
oblouk nerez 90° 28x1,5 mm 2 ks
konzoly z nerezoceli, kotvené nerezovými kotvami do betonu 1 kpl
Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře.
Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů.
1 kpl
- 1.1.8** Tlaková hadice na vzduch G 1", PN 10, 100 °C 1,5 m
návarok s vnějším závitěm G 1" 1 ks
příruba přivařovací DN 25 1 ks
spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 25, PN 10 - krátký bez vložené armatury 1 kpl
přípojovacího šroubení s vnitřním závitěm G 1" 1 ks
konzoly z nerezoceli, kotvené nerezovými kotvami do betonu 1 kpl
Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře.
Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů
1 kpl

Provzdušňovací stanice č. 2

- | | |
|---|-------|
| <p>1.2.1 Automatická kompresorová stanice 2890 otáček/min, tlak 10 bar, vzduch 0,32 m³/min, hlučnost 70 dB, výkon 3 kW, proud 6,5 A, krytí IP 55, včetně tlakové nádoby objemu 90 l, pojistného ventilu, tlakového spínače, odolejovacího filtru a protihlukového krytu, maximální rozměry 1050 x 460 x 890</p> | 1 ks |
| <p>1.2.2 Solenoidový závitový ventil DN 25, PN 10, napájení 230 V, 50 Hz, bez napětí uzavřen, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitem, včetně připojovacího šroubení</p> | 1 ks |
| <p>1.2.3 Redukční ventil DN 25, PN 16, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, výstupní přetlak nastavitelný 3 – 6 bar, vč. Manometru, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitem, včetně připojovacího šroubení</p> | 1 ks |
| <p>1.2.4 Zpětná klapka DN 25, PN 10, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitem, včetně připojovacího šroubení</p> | 1 ks |
| <p>1.2.5 Ruční kulový závitový ventil DN 25, PN 10, pro tlakový vzduch 10 bar, 100 °C, včetně 2 ks návarek nerez G 1" s vnějším závitem, včetně připojovacího šroubení</p> | 2 ks |
| <p>1.2.6 Ruční kulový závitový ventil DN 15, PN 10, pro tlakový snímač (dodávka elektro), včetně návarku G 1/2" s vnitřním závitem</p> | 1 ks |
| <p>1.2.7 Potrubí z nerezoceli DN 25 – výtlak kompresoru</p> | |
| potrubí 28x1,5 mm | 2,0 m |
| oblouk nerez 90° 28x1,5 mm | 2 ks |
| konzoly z nerezoceli, kotvené nerezovými kotvami do betonu | 1 kpl |
| Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře. | |
| Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů. | |
| | 1 kpl |
| <p>1.2.8 Tlaková hadice na vzduch G 1", PN 10, 100 °C</p> | 1,5 m |
| návarek s vnějším závitem G 1" | 1 ks |
| příruba přivařovací DN 25 | 1 ks |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 25, PN 10 - krátký bez vložené armatury | 1 kpl |
| připojovacího šroubení s vnitřním závitem G 1" | 1 ks |
| konzoly z nerezoceli, kotvené nerezovými kotvami do betonu | 1 kpl |
| Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře. | |
| Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů | |
| | 1 kpl |

PS 02 – ČERPACÍ STANICE

Čerpací stanice ČS 1

- 2.1.1** Záplavné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetaly) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v tzv. záplavném provedení, tzn., že čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem, neboť tento elektromotor má vlastní vnitřní chlazení. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Včetně vyhodnocovacího relé vlhkosti.
- Technické údaje o čerpadle:
- Čerpané množství: $Q = 4,1 \text{ l/s}$
Čerpaná výška: $H 46,0 \text{ m v.sl.}$
Čerpané médium: splašková voda
Teplota média: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac. bodu: 6,8 kW
Výkon elektromotoru jmen.: 10 kW
Počet otáček: 2920 ot./min.
Rozběh: přímý přes softstartér
Jmenovitý proud: 18,5 A
Druh krytí: IP 68
Sací hrdlo: DN 100
Výtlačné hrdlo: DN 80
Průchodnost oběžným kolem: 50 mm – bezbariérová
Hmotnost: 186 kg
Hydraulická část čerpadla je zhotovena z materiálu:
Skříň : šedá litina GG 20
Oběžné kolo: korozivzdorná CrNiMo ocel
Sací kužel: chromová litina
O-kroužek : nitrilová pryž
Těsnění hřídele : dvojitá mech. ucpávka na straně čerpaného media SiC/ SiC
Spouštěcí zařízení C03U/D03U/DE3U DN 80
Patkové koleno: AB-03/03Q, DN 80, PN 16
Materiál: šedá litina GG 20
Držák vodících trubek:
Materiál: korozivzdorná ocel
Včetně vodících trubek tl. min. 3 mm a kotevního materiálu z nerezoceli, vodící trubky vzájemně spojeny přivařením ploché oceli 3 x 30 mm, vzájemná vzdálenost provaření max. 1,5 m, vzdálenost provaření od patního kolena a horního držáku vodících tyčí max. 1 m.
Řetěz z korozivzdorné oceli $\varnothing 8 \text{ mm}$ 2 ks, v délce 6m, EN 763 včetně závěsu po 1m.
2 kpl

- 2.1.2** Záplavné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetaly) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v tzv. záplavném provedení, tzn., že čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem, neboť tento elektromotor má vlastní vnitřní chlazení. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Včetně vyhodnocovacího relé vlhkosti.
- Technické údaje o čerpadle:
- Čerpané množství: $Q = 4,1 \text{ l/s}$
Čerpaná výška: $H 38,0 \text{ m v.sl.}$
Čerpané médium: splašková voda
Teplota média: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac. bodu: 4,8 kW
Výkon elektromotoru jmen.: 7 kW
Počet otáček: 2857 ot./min.

Rozběh: přímý přes softstartér

Jmenovitý proud: 15,2 A

Druh krytí: IP 68

Sací hrdlo: DN 100

Výtlačné hrdlo: DN 80

Průchodnost oběžným kolem: 50 mm – bezbariérová

Hmotnost: 128 kg

Hydraulická část čerpadla je zhotovena z materiálu:

Skříň : šedá litina GG 20

Oběžné kolo: korozivzdorná CrNiMo ocel

Sací kužel: chromová litina

O-kroužek : nitrilová pryž

Těsnění hřídele : dvojitá mech. ucpávka na straně čerpaného media SiC/ SiC

Včetně 2 ks podpěr a 1 kotevní desky čerpadla pro instalaci v suché jímce, materiál ocel tř. 11, zároveň zinkovaná a spojovací šrouby z nerezoceli A4.

2 kpl

- 2.1.3** Uzavírací bezpřírubové deskové šoupátko DN 80, PN 10, koncová se závitovými oky, oboustranně těsnící armatura, tělo z litiny GJL 400 s těžkou protikorozi ochranou, uzavírací nůž z nerezavějící oceli AISI 316, vřetenno z nerezavějící oceli, NBR dosedací těsnění vulkanizované na kovový kord, tažná matice z bronzu, povrstvení vně i uvnitř epoxidovým práškem, spojovací šrouby z nerezoceli A4, šoupátko v provedení pro trvalé zaplavení, ovládání ručním kolem

2 ks

- 2.1.4** Kulový zpětný přírubový uzávěr DN 80, PN 10, plně průchozí armatura se samočistící funkcí, uzavírací koule vulkanizována NBR pryží, matky a šrouby z nerezoceli A4, tělo a víko z litiny GJS-400-15 s těžkou protikorozi ochranou

2 ks

- 2.1.5** Potrubí z nerezoceli AISI 316 DN 80 – výtlak čerpadel 1.stupně

potrubí 84x2,0 mm

2,5 m

oblouk nerez 90° 84x2,0 mm

2 ks

redukce nerez přivařovací 104/84 mm

1 ks

příruba přivařovací DN 80, PN 10

1 ks

příruba přivařovací DN 100, PN 10

1 ks

spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 80, PN 10 – krátký bez vložené armatury

1 kpl

spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 100, PN 10 – krátký bez vložené armatury

1 kpl

konzoly z nerezoceli AISI 316, kotvené nerezovými kotvami do betonu

1 kpl

Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře.

Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů. Spojovací šrouby z nerezoceli tř.A4

Každý přírubový spoj bude osazen 2 páry vějířových podložek pro zajištění vodivého spojení

2 kpl

- 2.1.6** Potrubí z nerezoceli AISI 316 DN 80 – výtlak čerpadel 2.stupně

potrubí 84x2,0 mm

1 m

oblouk nerez 90° 84x2,0 mm

2 ks

příruba přivařovací DN 80, PN 10

9 ks

spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 80, PN 10 – krátký bez vložené armatury

7kpl

Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře.

Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů. Spojovací šrouby z nerezoceli tř.A4
Každý přírubový spoj bude osazen 2 páry vějířových podložek pro zajištění vodivého pospojení

1 kpl

- 2.1.7** Patka pro otočné zvedací zařízení pol. 2.1.8, provedení ocel tř. 11, žárově zinkovaná, včetně kotev pro připevnění do betonu

1 ks

- 2.1.8** Otočné zdvihací zařízení žárově zinkované nosnost 200 kg, zdvihací zařízení bude včetně navijáku s brzdou a nerezového lanka tl. 6 mm

1 kpl

Čerpací stanice ČS 2

- 2.2.1** Záplavné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetaly) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v tzv. záplavném provedení, tzn., že čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem, neboť tento elektromotor má vlastní vnitřní chlazení. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Včetně vyhodnocovacího relé vlhkosti.
- Technické údaje o čerpadle:
Čerpané množství: $Q = 5,0 \text{ l/s}$
Čerpaná výška: $H 15,8 \text{ m v.sl.}$
Čerpané médium: splašková voda
Teplota média: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac. bodu: 2 kW
Výkon elektromotoru jmen.: $3,0 \text{ kW}$
Počet otáček: 2815 ot./min.
Rozběh: přímý
Jmenovitý proud: $7,7 \text{ A}$
Rozběhový proud: $51,6 \text{ A}$
Druh krytí: IP 68
Sací hrdlo: DN 100
Výtlačné hrdlo: DN 80
Průchodnost oběžným kolem: 75 mm – bezbariérová
Hmotnost: $89,3 \text{ kg}$
Hydraulická část čerpadla je zhotovena z materiálu:
Skříň : šedá litina GG 20
Oběžné kolo: korozivzdorná CrNiMo ocel
Sací kužel: chromová litina
O-kroužek : nitrilová pryž
Těsnění hřídele : dvojitá mech. ucpávka na straně čerpaného media SiC/ SiC
Spouštěcí zařízení C03U/D03U DN 80
Patkové koleno: AB-03X080, DN 80, PN 16
Materiál: šedá litina GG 20
Držák vodících trubek:
Materiál: korozivzdorná ocel
Včetně vodících trubek tl. min. 3 mm a kotevního materiálu z nerezoceli, vodící trubky vzájemně spojeny přivařením ploché oceli $3 \times 30 \text{ mm}$, vzájemná vzdálenost provaření max. $1,5 \text{ m}$, vzdálenost provaření od patního kolena a horního držáku vodících tyčí max. 1 m .
Řetěz z korozivzdorné oceli $\varnothing 6 \text{ mm}$, v délce 6 m , EN 763 včetně závěsu po 1 m .
Včetně plechu tl. 20 mm pro podložení patního kolene čerpadla.
- 2 kpl
- 2.2.2** Uzavírací bezpřírubové deskové šoupátko DN 80, PN 10, oboustranně těsnící armatura, tělo z litiny GJL 400 s těžkou protikorozi ochranou, uzavírací nůž z nerezavějící oceli AISI 316, vřeteno z nerezavějící oceli, NBR dosedací těsnění vulkanizované na kovový kord, tažná matice z bronzu, povrstvení vně i uvnitř epoxidovým práškem, spojovací šrouby z nerezoceli A4, šoupátko v provedení pro trvalé zaplavení, s prodlouženým ovládáním délky $1,8 \text{ m}$
- 2 ks
- 2.2.3** Kulový zpětný přírubový uzávěr DN 80, PN 10, plně průchozí armatura se samočistící funkcí, uzavírací koule vulkanizována NBR pryží, matky a šrouby z nerezoceli A4, tělo a víko z litiny GJS-400-15 s těžkou protikorozi ochranou
- 2 ks

- 2.2.4** Potrubí z nerezoceli AISI 316 DN 80 – výtlak čerpadel
- | | |
|--|-------|
| potrubí 84x2,0 mm | 6,5 m |
| oblouk nerez 90° 84x2,0 mm | 4 ks |
| oblouk nerez 45° 84x2,0 mm | 1 ks |
| příruba přivařovací DN 80, PN 10 | 11 ks |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 80, PN 10 – krátký bez vložené armatury | 7 kpl |
| spojovací materiál z nerezoceli a těsnící materiál pro přírubový spoj DN 80, PN 10 – dlouhý s vloženým nožovým šoupátkem | 2 kpl |
| konzoly z nerezoceli AISI 316, kotvené nerezovými kotvami do betonu | 1 kpl |
- Veškeré sváry na potrubí a pomocných kovových konstrukcích budou provedeny metodou TIG v ochranné atmosféře.
 Závity spojů a třmenů budou ošetřeny přípravkem pro ošetření závitů nerezových šroubů. Spojovací šrouby z nerezoceli tř.A4
 Každý přírubový spoj bude osazen 2 páry vějířových podložek pro zajištění vodivého pospojení
- 1 kpl
- 2.2.5** Patka pro otočné zvedací zařízení pol. 2.1.8, provedení ocel tř. 11, zároveň zinkovaná, včetně kotev pro připevnění do betonu
- 1 ks
- 2.2.6** Klíč ukončený čtyřhranem pro ovládání nožových šoupátek
- 1 ks

Domovní čerpací stanice tlakové kanalizace

- 2.3.1** Ponorné kalové čerpadlo pro montáž do mokré jímky kompletní s elektromotorem pro čerpání odpadní vody pro $Q = 0,75 \text{ l/s}$, $H = 80 \text{ m v.sl.}$, výtlač DN 32, výkon 1,1 kW, napětí 3x400V, 50 Hz, 3,6 A, 2820 ot/min.
pro případ, že v objektu bude pouze napětí 230V, bude čerpadlo pro $Q = 0,4 \text{ l/s}$, $H = 80 \text{ m v.sl.}$, výtlač DN 32, výkon 1,5 kW, napětí 1x230V, 50 Hz, 9,1 A, 2820 ot/min
34 ks
- 2.3.2** Zpětný kulový závitový ventil DN 32, PN 10, vč. závitových přechodů na plastové potrubí průměr 40 mm
34 kpl
- 2.3.3** Kohout kulový na potrubí PE průměr 40 mm, včetně montážního příslušenství
34 ks
- 2.3.4** Pružinový pojistný závitový ventil na odpadní vodu, PN 10, otv. přetlak 8,0 bar na potrubí PE průměr 40 mm, včetně montážního příslušenství
34 ks
- 2.3.5** Polyetylenové potrubí DN 32 délky 4 m, včetně šroubení, závitových spojů a redukcí, pomocné konstrukce jsou provedeny z plastu, příchytky z plastu jsou, přivařené ke stěně jímky ze shodného materiálu
34 kpl
- 2.3.6** Technologický rozvaděč – pro čerpadlo 400V včetně pozinkovaného nosného rámu pod rozvaděč, betonového základu $50 \times 50 \times 50 \text{ cm}$ ($0,125 \text{ m}^3$), stříšky z pozinkovaného plechu, trubky umělohmotné PE prům. 50mm délky 6 m a 3 ks plovákového spínače 230V včetně 10m kabelu. Rozvaděč včetně proudového chrániče. Rozvaděč včetně časového spínače s nastavením reálného času a doby chodu a klidu čerpadel v průběhu dne. V případě dosažení havarijní hladiny čerpadlo spíná i v době nastaveného klidu, po poklesu pod hysterezi plováku havarijní hladiny čerpadlo vypíná. Nastavení časových spínačů pro jednotlivé DČS provede zhotovitel dle pokynu provozovatele tak, aby byl minimalizován souběh čerpadel a čerpání odpadních vod během dne bylo rovnoměrné. Pro objekty s napětím 1 x 230 V bude použit rozvaděč s napájecím napětím 230 V, shodně vybavený.
34 kpl
- 2.3.7** Kabel 5 x 2,5 mm² délky 850 m

- čtyřpólový jistič 400 V, 16 A, včetně úpravy domovního rozvaděče – 34 kpl
 - (v objektech; s napětím 230 V bude instalován jednopólový jistič 230 V, 16 A)
 - trubka pancéřová Pt 29 délky 200 m, včetně příchytů a kotvícího materiálu
 - rýha 35x 70 cm zemina tř 3 délky 450 m (včetně výkopu, záhozu, úpravy povrchu),
 - zřízení kabelového lože š 35cm délky 450 m (písek, cihla, výstražná folie),
- obnovení stávajícího povrchu a prostupů stěnami

1 kpl

Specifické technické podmínky dodávek – Strojní část

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 bez jakéhokoliv omezení.

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

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

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.

Všechny úpravy vnitřního povrchu zařízení použité v technologické lince pitné vody musí mít hygienický atest pro pitnou vodu.

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

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

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 antikorozi 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

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.

Elektropohony budou navrženy na 230 V, 50 Hz, nebo 400 V, 50 Hz, krytí minimálně IP-55.

Elektropohony armatur budou vybaveny 2 momentovými a 2 koncovými spínači a budou chráněny tepelnou pojistkou.

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 ani při použití prodlužovacích mezikusů do délky 1 m.

Regulační armatury budou mít pomaluběžné 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.

Potrubí

Všechna ocelová 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.

Uváděné délky tras potrubí jsou měřeny v podélné ose včetně tvarovek se zaokrouhlením směrem nahoru na celé m. Délky tras budou upřesněny zhotovitelem ve výrobní dokumentaci.

Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů.

Potrubí bude spojováno svary, přírubami a spojkami. Bude použit takový počet přírubových spojů a axiálních spojek, aby byla umožněna lehká demontáž.

U spojení potrubí axiálními spojkami bude zajištěna pevnost spojení v tahu.

Dva odlišné materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou.

Pro přechod z jednoho materiálu na druhý (např. z nerezového potrubí na plastové) bude použit přírubový spoj.

Na potřebných místech budou potrubí opatřena vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno vypouštěním kondenzátu. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.

Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel musí stoupat k čerpadlům (použití asymetrické redukce).

Ocelová potrubí

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

Kotvení bude vyrobené ze žárově pozinkované oceli. Třmeny budou eventuálně vystlané gumou nebo plastem.

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. Kotvení bude vyrobené z antikorozi oceli. Třmeny budou eventuálně vystlané gumou nebo plastem.

Přírubový spoj bude zhotoven z antikorozi oceli.

Plastová potrubí

Trubky odpovídající ČSN 64 3041, ČSN 64 3060 vyrobené z polyethylenu (PE-HD 100), 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 dotyčném 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

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 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.

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

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

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

Demontovaná zařízení

Veškerá demontovaná zařízení s obsahem kovů budou předána investorovi, ostatní odpad je povinen zneškodnit zhotovitel.

Upozornění

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