

Hlavní projektant	Vypracoval	Kreslil	REC.ing. spol. s r. o. Realizační a projekční společnost Pod Výrovem 1061 549 01 Nové Město nad Metují tel.fax: 491 421 683, 491 426 911	
PROIS, a.s.	Ing. Milan Zítka	Martin Krpálek		
Investor	Město Libáň, náměstí Svobody 36, 507 23 Libáň			
Místo	Psinice, kraj Královéhradecký			
Akce	KANALIZACE – PSINICE D – 2. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ		Zakázka	
			Datum	12/2017
			Stupeň	DSP+DPS
Část dokumentace D–2.3 TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI ČS Technická zpráva strojně–technologické části ČS1–5			Příloha	Paré
			D–2.3.1.1	
Tato dokumentace včetně všech příloh je duševním vlastnictvím společnosti REC.ing. spol. s r.o.. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám. Tato dokumentace slouží k provedení stavby na akci "Kanalizace - Psinice".				

D-2.3 Technologické části ČS

D-2.3.1 Strojně – technologická část

Technická zpráva

KANALIZACE - PSINICE

Obsah:

1. Identifikační údaje
2. Předmět projektu
3. Technické řešení ČS1,2,3,4,5
 - 3.1 Základní údaje ČS1
 - 3.2 Základní údaje ČS2
 - 3.3 Základní údaje ČS3
 - 3.3 Základní údaje ČS4
 - 3.3 Základní údaje ČS5
4. Požadavky na elektročást
5. Povrchová ochrana
6. Obsluha ČS
7. Požadavky na stavební část
8. Hygienická péče, bezpečnost a ochrana zdraví při práci
9. Ostatní

1. Identifikační údaje

Stavba:	KANALIZACE - PSINICE D-2.3 Technologické části ČS D-2.3.1 Strojně – technologická část
Místo:	Psinice
Kraj:	Královéhradecký
Stupeň:	DSP + DPS
Investor:	Město Libáň Náměstí Svobody 36, 507 23 Libáň
Hlavní projektant:	PROIS, a.s. Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové
Projektant technologické části:	REC.ing. spol. s r.o. Pod Výrovem 1061, 549 01 Nové Město nad Metují
Datum:	12/2017

2. Předmět projektu

Předmětem této projektové dokumentace je technické řešení strojně-technologické části čerpacích stanic ČS1,2,3,4,5 pro obec Psinice, kraj Královéhradecký. Návrh technologického zařízení je řešen s ohledem na vysokou spolehlivost a životnost, minimální provozní náklady včetně spotřeby elektrické energie a minimální náročnost na obsluhu.

3. Technické řešení čerpacích stanic ČS1,2,3,4,5

3.1 Základní údaje ČS1

Odpadní vody z místní části v obci Psinice přitékají splaškovou kanalizací DN300 (nátok – stoka A) do objektu čerpací stanice. Z čerpací stanice je veden výtlak V1, DN80, délky 870 m, který je zaústěn do šachty Š12B, stoka „B“ Křešice. V čerpací stanici je navržen bezpečnostní havarijný přepad DN300.

V čerpací stanici je za nátokovým potrubím (stoka A) osazen nerezový nátokový koš včetně vedení, který zabezpečuje zachycení hrubých nečistot z kanalizace.

Systém řízeného přečerpávání odpadních vod je ovládán pomocí tenzometrické sondy a havarijní řízení je zajištěno pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky).

Na nerezovém výtlačném potrubí DN80 vedoucím od čerpadla ke spojnému registru je osazena zpětná kulová klapka DN80 a uzavírací armatura DN80. Na spojném registru jsou osazeny dvě odbočky. Odbočka směrem k poklopům čerpací šachty je osazena proplachovací koncovkou výtlaku DN50 včetně kulového kohoutu a požární koncovkou typu C. Odbočka směrem ke dnu čerpací šachty slouží k vypouštění a čištění výtlačného potrubí (vypouštěcí a čistící odbočka s kulovým kohoutem DN50). Ze spojného registru

za hranu ČS je veden nerez výtlač DN80 ukončený přírubou, za kterou pokračuje potrubí PE D90.

Čerpací stanice bude zhotovena jako prefabrikovaná jímka o vnitřním průměru 2,5 m a celkové výšce včetně dna a poklopu 5,5 m. Na obvodu dna jímky bude zhotovena vztlačková pojistka.

V čerpací jímce budou osazena ponorná kalová čerpadla ($Q=4,31/s$, $H=16,8m$, $P_i=3,0$ kW, 400 V, $I=7,8$ A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva). Provedení čerpadel je do mokré jímky na vodící tyče a patní koleno. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Systém spínání čerpadel je detailně popsán v požadavcích na elektročást a v technické zprávě elektročásti ČS1.

Zastropení čerpací jímky tvoří prefabrikované víko se 4 uzamykatelnými poklopy (2 ks 600 x 600 mm nad čerpadly, 1 ks 600 x 600 mm nad žebříkem a 1 ks 600 x 600 nad nátokovým košem).

Vstup do čerpací stanice je zajištěn pomocí sestupového žebříku z nerez oceli na obslužnou plošinu se zábradlím. Z obslužné plošiny je možné obsluhovat uzavírací armatury a zpětné klapky. Z obslužné plošiny je možno pomocí druhého žebříku slézt až na dno čerpací šachty. Pro manipulaci s čerpadly a nátokovým košem slouží zároveň zinkovaný jeřábek s ručním navijákem umístěný na prefabrikované jímce, ukotvený patkou jeřábků do betonu.

Parametry čerpací stanice ČS1

Počet připojených osob	151 E.O.
Množství vody	$Q_{24} = 18,12 \text{ m}^3/\text{den}$
Délka výtlačku (m)	870
Dimenze výtlačku	DN80
Vnitřní průměr jímky (mm)	2500
Celková výška včetně dna a víka (mm)	5500
Užitná výška (mm)	2500
Minimální hladina (mm)	400

Technické údaje o čerpadlech v ČS1

Čerpané množství a výška	: $Q=4,3 \text{ l/s}$, $H=16,8 \text{ m}$
Čerpané medium	: odpadní voda ze splaškové kanalizace
Teplota media	: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac.bodu	: 1,5 kW
Výkon elektromotoru	: 3,0 kW
Počet otáček	: 2790 ot./min.
Rozběh	: přímý
Rozběhový proud	: 50 A
Jmenovitý proud	: 7,8 A
Druh krytí	: IP 68
Výtlačné hrdlo	: DN 65, patkové koleno DN 65 PN 16

Průchodnost oběžným kolem	: 50 mm – bezbariérová
Oběžné kolo	: tvárná litina GGG 60
Hmotnost	: 52 kg

3.2 Základní údaje ČS2

Odpadní vody z místní části v obci Psinice přitékají splaškovou kanalizací DN300 (nátok – stoka B) do objektu čerpací stanice. Z čerpací stanice je veden výtlak V2, DN80, délky 182 m, který je zaústěn do šachty Š4A, stoka „A“ Psinice.

V čerpací stanici je za nátokovým potrubím (stoka B) osazen nerezový nátokový koš včetně vedení, který zabezpečuje zachycení hrubých nečistot z kanalizace.

Systém řízeného přečerpávání odpadních vod je ovládán pomocí tenzometrické sondy a havarijní řízení je zajištěno pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky).

Na nerezovém výtlacném potrubí DN80 vedoucím od čerpadla ke spojnému registru je osazena zpětná kulová klapka DN80 a uzavírací armatura DN80. Na spojném registru jsou osazeny dvě odbočky. Odbočka směrem k poklopům čerpací šachty je osazena proplachovací koncovkou výtlaku DN50 včetně kulového kohoutu a požární koncovkou typu C. Odbočka směrem ke dnu čerpací šachty slouží k vypouštění a čištění výtlacného potrubí (vypouštěcí a čistící odbočka s kulovým kohoutem DN50). Ze spojného registru za hranu ČS je veden nerez výtlak DN80 ukončený přírubou, za kterou pokračuje potrubí PE D90.

Čerpací stanice bude zhotovena jako prefabrikovaná jímka o vnitřním průměru 2,5 m a celkové výšce včetně dna a poklopu 4,4 m. Na obvodu dna jímky bude zhotovena vztlaková pojistka.

V čerpací jímce budou osazena ponorná kalová čerpadla ($Q=4,6\text{ l/s}$, $H=7,4\text{ m}$, $P_i=1,5\text{ kW}$, 400 V , $I=4,8\text{ A}$, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva). Provedení čerpadel je do mokré jímky na vodící tyče a patní koleno. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Systém spínání čerpadel je detailně popsán v požadavcích na elektročást a v technické zprávě elektročásti ČS2.

Zastropení čerpací jímky tvoří prefabrikované víko se 4 uzamykatelnými poklopy (2 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad čerpadly, 1 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad žebříkem a 1 ks 600×600 nad nátokovým košem).

Vstup do čerpací stanice je zajištěn pomocí sestupového žebříku z nerez oceli na obslužnou plošinu se zábradlím. Z obslužné plošiny je možné obsluhovat uzavírací armatury a zpětné klapky. Z obslužné plošiny je možno pomocí druhého žebříku slézt až na dno čerpací šachty. Pro manipulaci s čerpadly a nátokovým košem slouží zároveň zinkovaný jeřábek s ručním navijákem umístěný na prefabrikované jímce, ukotvený patkou jeřábku do betonu.

Parametry čerpací stanice ČS2

Počet připojených osob	18 E.O.
Množství vody	$Q_{24} = 2,16 \text{ m}^3/\text{den}$
Délka výtlaku (m)	182
Dimenze výtlaku	DN80
Vnitřní průměr jímky (mm)	2500
Celková výška včetně dna a víka (mm)	4400
Užitná výška (mm)	2000
Minimální hladina (mm)	400

Technické údaje o čerpadlech v ČS2

Čerpané množství a výška	: $Q=4,6 \text{ l/s}$, $H=7,4 \text{ m}$
Čerpané medium	: odpadní voda ze splaškové kanalizace
Teplota média	: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac.bodu	: $0,7 \text{ kW}$
Výkon elektromotoru	: $1,5 \text{ kW}$
Počet otáček	: 2920 ot./min.
Rozběh	: přímý
Rozběhový proud	: 41 A
Jmenovitý proud	: $4,8 \text{ A}$
Druh krytí	: IP 68
Výtlačné hrdlo	: DN 65, patkové koleno DN 65 PN 16
Průchodnost oběžným kolem	: 50 mm – bezbariérová
Oběžné kolo	: tvárná litina GGG 60
Hmotnost	: 52 kg

3.3 Základní údaje ČS3

Odpadní vody z místní části v obci Psinice přitékají splaškovou kanalizací DN300 (nátok – stoka C) do objektu čerpací stanice. Z čerpací stanice je veden výtlak V3, DN80, délky 171 m, který je zaústěn do šachty Š6A, stoka „A“ Psinice.

V čerpací stanici je za nátokovým potrubím (stoka C) osazen nerezový nátokový koš včetně vedení, který zabezpečuje zachycení hrubých nečistot z kanalizace.

Systém řízeného přečerpávání odpadních vod je ovládán pomocí tenzometrické sondy a havarijní řízení je zajištěno pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky).

Na nerezovém výtlačném potrubí DN80 vedoucím od čerpadla ke spojnému registru je osazena zpětná kulová klapka DN80 a uzavírací armatura DN80. Na spojném registru jsou osazeny dvě odbočky. Odbočka směrem k poklopům čerpací šachty je osazena proplachovací koncovkou výtlaku DN50 včetně kulového kohoutu a požární koncovkou typu C. Odbočka směrem ke dnu čerpací šachty slouží k vypouštění a čištění výtlačného potrubí (vypouštěcí a čistící odbočka s kulovým kohoutem DN50). Ze spojného registru

za hranu ČS je veden nerez výtlak DN80 ukončený přírubou, za kterou pokračuje potrubí PE D90.

Čerpací stanice bude zhotovena jako prefabrikovaná jímka o vnitřním průměru 2,5 m a celkové výšce včetně dna a poklopu 4,8 m. Na obvodu dna jímky bude zhotovena vztlková pojistka.

V čerpací jímce budou osazena ponorná kalová čerpadla ($Q=5,0\text{ l/s}$, $H=11,0\text{ m}$, $P_i=1,5\text{ kW}$, 400 V , $I=4,8\text{ A}$, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva). Provedení čerpadel je do mokré jímky na vodící tyče a patní koleno. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Systém spínání čerpadel je detailně popsán v požadavcích na elektročást a v technické zprávě elektročásti ČS3.

Zastropení čerpací jímky tvoří prefabrikované víko se 4 uzamykatelnými poklopy (2 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad čerpadly, 1 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad žebříkem a 1 ks 600×600 nad nátokovým košem).

Vstup do čerpací stanice je zajištěn pomocí sestupového žebříku z nerez oceli na obslužnou plošinu se zábradlím. Z obslužné plošiny je možné obsluhovat uzavírací armatury a zpětné klapky. Z obslužné plošiny je možno pomocí druhého žebříku slézt až na dno čerpací šachty. Pro manipulaci s čerpadly a nátokovým košem slouží zároveň zinkovaný jeřábek s ručním navijákem umístěný na prefabrikované jímce, ukotvený patkou jeřábků do betonu.

Parametry čerpací stanice ČS3

Počet připojených osob	74 E.O.
Množství vody	$Q_{24} = 8,88\text{ m}^3/\text{den}$
Délka výtlaku (m)	171
Dimenze výtlaku	DN80
Vnitřní průměr jímky (mm)	2500
Celková výška včetně dna a víka (mm)	4800
Užitná výška (mm)	2000
Minimální hladina (mm)	400

Technické údaje o čerpadlech v ČS3

Čerpané množství a výška	: $Q=5,0\text{ l/s}$, $H=11,0\text{ m}$
Čerpané medium	: odpadní voda ze splaškové kanalizace
Teplota media	: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac.bodu	: $1,1\text{ kW}$
Výkon elektromotoru	: $1,5\text{ kW}$
Počet otáček	: 2920 ot./min.
Rozběh	: přímý
Rozběhový proud	: 41 A
Jmenovitý proud	: $4,8\text{ A}$
Druh krytí	: IP 68
Výtlačné hrdlo	: DN 65, patkové koleno DN 65 PN 16

Průchodnost oběžným kolem	: 50 mm – bezbariérová
Oběžné kolo	: tvárná litina GGG 60
Hmotnost	: 52 kg

3.4 Základní údaje ČS4

Odpadní vody z místní části v obci Psinice přitékají splaškovou kanalizací DN300 (nátok – stoka D a stoka F) do objektu čerpací stanice. Z čerpací stanice je veden výtlak V4, DN80, délky 300 m, který je zaústěn do šachty Š5C, stoka „C“ Psinice.

V čerpací stanici je za nátokovým potrubím (stoka D) osazen nerezový nátokový koš včetně vedení, který zabezpečuje zachycení hrubých nečistot z kanalizace.

Systém řízeného přečerpávání odpadních vod je ovládán pomocí tenzometrické sondy a havarijní řízení je zajištěno pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky).

Na nerezovém výtlacném potrubí DN80 vedoucím od čerpadla ke spojnému registru je osazena zpětná kulová klapka DN80 a uzavírací armatura DN80. Na spojném registru jsou osazeny dvě odbočky. Odbočka směrem k poklopům čerpací šachty je osazena proplachovací koncovkou výtlaku DN50 včetně kulového kohoutu a požární koncovkou typu C. Odbočka směrem ke dnu čerpací šachty slouží k vypouštění a čištění výtlacného potrubí (vypouštěcí a čistící odbočka s kulovým kohoutem DN50). Ze spojného registru za hranu ČS je veden nerez výtlak DN80 ukončený přírubou, za kterou pokračuje potrubí PE D90.

Čerpací stanice bude zhotovena jako prefabrikovaná jímka o vnitřním průměru 2,5 m a celkové výšce včetně dna a poklopu 6,6 m. Na obvodu dna jímky bude zhotovena vztlková pojistka.

V čerpací jímce budou osazena ponorná kalová čerpadla ($Q=4,5\text{ l/s}$, $H=11,4\text{ m}$, $P_i=1,5\text{ kW}$, 400 V , $I=4,8\text{ A}$, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva). Provedení čerpadel je do mokré jímky na vodící tyče a patní koleno. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Systém spínání čerpadel je detailně popsán v požadavcích na elektročást a v technické zprávě elektročásti ČS4.

Zastropení čerpací jímky tvoří prefabrikované víko se 4 uzamykatelnými poklopy (2 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad čerpadly, 1 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad žebříkem a 1 ks 600×600 nad nátokovým košem).

Vstup do čerpací stanice je zajištěn pomocí sestupového žebříku z nerez oceli na obslužnou plošinu se zábradlím. Z obslužné plošiny je možné obsluhovat uzavírací armatury a zpětné klapky. Z obslužné plošiny je možno pomocí druhého žebříku slézt až na dno čerpací šachty. Pro manipulaci s čerpadly a nátokovým košem slouží zároveň zinkovaný jeřábek s ručním navijákem umístěný na prefabrikované jímce, ukotvený patkou jeřábku do betonu.

Parametry čerpací stanice ČS4

Počet připojených osob	62 E.O.
Množství vody	$Q_{24} = 7,44 \text{ m}^3/\text{den}$
Délka výtlaku (m)	300
Dimenze výtlaku	DN80
Vnitřní průměr jímky (mm)	2500
Celková výška včetně dna a víka (mm)	6600
Užitná výška (mm)	2000
Minimální hladina (mm)	400

Technické údaje o čerpadlech v ČS4

Čerpané množství a výška	: $Q=4,5 \text{ l/s}$, $H=11,4 \text{ m}$
Čerpané medium	: odpadní voda ze splaškové kanalizace
Teplota media	: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac.bodu	: $1,05 \text{ kW}$
Výkon elektromotoru	: $1,5 \text{ kW}$
Počet otáček	: 2920 ot./min.
Rozběh	: přímý
Rozběhový proud	: 41 A
Jmenovitý proud	: $4,8 \text{ A}$
Druh krytí	: IP 68
Výtlačné hrdlo	: DN 65, patkové koleno DN 65 PN 16
Průchodnost oběžným kolem	: 50 mm – bezbariérová
Oběžné kolo	: tvárná litina GGG 60
Hmotnost	: 52 kg

3.5 Základní údaje ČS5

Odpadní vody z místní části v obci Psinice přitékají splaškovou kanalizací DN300 (nátok – stoka E) do objektu čerpací stanice. Z čerpací stanice je veden výtlak V5, DN80, délky 265 m, který je zaústěn do šachty Š3D3, stoka „D3“ Psinice.

V čerpací stanici je za nátokovým potrubím (stoka E) osazen nerezový nátokový koš včetně vedení, který zabezpečuje zachycení hrubých nečistot z kanalizace.

Systém řízeného přečerpávání odpadních vod je ovládán pomocí tenzometrické sondy a havarijní řízení je zajištěno pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na suchu, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky).

Na nerezovém výtlačném potrubí DN80 vedoucím od čerpadla ke spojnému registru je osazena zpětná kulová klapka DN80 a uzavírací armatura DN80. Na spojném registru jsou osazeny dvě odbočky. Odbočka směrem k poklopům čerpací šachty je osazena proplachovací koncovkou výtlaku DN50 včetně kulového kohoutu a požární koncovkou typu C. Odbočka směrem ke dnu čerpací šachty slouží k vypouštění a čištění výtlačného

potrubí (vypouštěcí a čistící odbočka s kulovým kohoutem DN50). Ze spojného registru za hranu ČS je veden nerez výtlak DN80 ukončený přírubou, za kterou pokračuje potrubí PE D90.

Čerpací stanice bude zhotovena jako prefabrikovaná jímka o vnitřním průměru 2,5 m a celkové výšce včetně dna a poklopu 4,6 m. Na obvodu dna jímky bude zhotovena vztlačková pojistka.

V čerpací jímce budou osazena ponorná kalová čerpadla ($Q=4,0\text{ l/s}$, $H=12,0\text{ m}$, $P_i=1,5\text{ kW}$, 400 V , $I=4,8\text{ A}$, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva). Provedení čerpadel je do mokré jímky na vodící tyči a patní koleno. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Systém spínání čerpadel je detailně popsán v požadavcích na elektročást a v technické zprávě elektročásti ČS5.

Zastropení čerpací jímky tvoří prefabrikované víko se 4 uzamykatelnými poklopy (2 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad čerpadly, 1 ks $600 \times 600\text{ mm}$ nad žebříkem a 1 ks 600×600 nad nátokovým košem).

Vstup do čerpací stanice je zajištěn pomocí sestupového žebříku z nerez oceli na obslužnou plošinu se zábradlím. Z obslužné plošiny je možné obsluhovat uzavírací armatury a zpětné klapky. Z obslužné plošiny je možno pomocí druhého žebříku slézt až na dno čerpací šachty. Pro manipulaci s čerpadly a nátokovým košem slouží zároveň zinkovaný jeřábek s ručním navijákem umístěný na prefabrikované jímce, ukotvený patkou jeřábků do betonu.

Parametry čerpací stanice ČS5

Počet připojených osob	22 E.O.
Množství vody	$Q_{24} = 2,64\text{ m}^3/\text{den}$
Délka výtlaku (m)	265
Dimenze výtlaku	DN80
Vnitřní průměr jímky (mm)	2500
Celková výška včetně dna a víka (mm)	4600
Užitná výška (mm)	2000
Minimální hladina (mm)	400

Technické údaje o čerpadlech v ČS5

Čerpané množství a výška	: $Q=4,0\text{ l/s}$, $H=12,0\text{ m}$
Čerpané medium	: odpadní voda ze splaškové kanalizace
Teplota media	: max. 40° C
Příkon čerpadla v prac.bodu	: $1,0\text{ kW}$
Výkon elektromotoru	: $1,5\text{ kW}$
Počet otáček	: 2920 ot./min.
Rozběh	: přímý
Rozběhový proud	: 41 A
Jmenovitý proud	: $4,8\text{ A}$
Druh krytí	: IP 68
Výtlačné hrdlo	: DN 65, patkové koleno DN 65 PN 16

Průchodnost oběžným kolem	: 50 mm – bezbariérová
Oběžné kolo	: tvárná litina GGG 60
Hmotnost	: 52 kg

4. Požadavky na elektročást

Čerpací stanice ČS 1,2,3,4,5:

ČS 1 - 2 ks ponorné čerpadlo (Q=4,3l/s, H=16,8m, Pi=3,0 kW, 400 V, I=7,8 A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva)

ČS 2 - 2 ks ponorné čerpadlo (Q=4,6l/s, H=7,4m, Pi=1,5 kW, 400 V, I=4,8 A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva)

ČS 3 - 2 ks ponorné čerpadlo (Q=5,0l/s, H=11,0m, Pi=1,5 kW, 400 V, I=4,8 A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva)

ČS 4 - 2 ks ponorné čerpadlo (Q=4,5l/s, H=11,4m, Pi=1,5 kW, 400 V, I=4,8 A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva)

ČS 5 - 2 ks ponorné čerpadlo (Q=4,0l/s, H=12,0m, Pi=1,5 kW, 400 V, I=4,8 A, 1 ks provozní + 1 ks mokrá rezerva)

- čerpadlo je vybaveno tepelnou ochranou statoru a vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky
- 10 m silový kabel
- řízení chodu pomocí tenzometrické sondy, havarijní řízení pomocí 2 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky)
- spouštění přes přepínač (automat-vypnuto-ručně) v rozvaděči
- přepínač mezi provozním a záložním čerpadlem
- přepínání chodu čerpadel v režimu (1 ks provozní, 1 ks mokrá rezerva),
- počítadlo motohodin u každého čerpadla
- pravidelné střídání provozního čerpadla zajišťuje řídicí jednotka rozvaděče
- světelná signalizace poruchy čerpadla a přeplnění jímky (sdružená), světelná signalizace chodu a poruchy čerpadla, vypínač sirénky
- zásuvka 230 V soklová v rozvaděči
- zásuvka 400 V/32A
- zásuvka 24 V pro možnost použití přenosného svítidla
- pospojení konstrukcí, uzemnění, přepětíové ochrany
- automatický záskok rezervního čerpadla při poruše provozního
- zařízení pro přenos dat GDF – dálkový přenos dat bude proveden radiomodemem včetně antény a zálohového zdroje. Na dispečerské centrum provozovatele budou přenášeny stavy dle jeho požadavku (sdružená porucha, ztráta napájení, otevření dvírek elektrorozvaděče)
- plastový pilíř vedle ČS společný s elektroměrovým
- elektronický zabezpečovací systém (EZS) hlídá vstup do objektu ČS (4 x koncový spínač poklopy) a vstup do rozvaděče ČS (magnetický spínač dvířka rozvaděče), zasílá varovnou signalizaci neoprávněného vstupu na pult obsluhy provozovatele

Soupis požadavků na elektro část zohledňuje současné standardy a požadavky budoucího provozovatele v době vypracování projektové dokumentace.

5. Povrchová ochrana

U většiny doplňkových zařízení (jeřábek, patka jeřábku) je povrchová ochrana zajištěna žárovým zinkováním. Všechny ocelové části (potrubí, pochůzná lávka, zábradlí, žebřík, držáky potrubí atd.) jsou z nerez oceli DIN 1.4301. U ostatních strojů, zařízení, ocel. potrubí, armatur a doplňkových konstrukcí bude zajištěna povrchová ochrana nátěry.

6. Obsluha ČS

Provoz ČS je poloautomatický, obsluha ČS bude zajištěna jedním odborně zaškoleným pracovníkem rozsahu cca 5-10 hodin týdně. Opravy, servis a údržba technologického zařízení budou zabezpečeny smluvním způsobem. Povinnosti obsluhy budou uvedeny v provozním a manipulačním řádu ČS.

Po realizaci výstavby ČS provede a předá zhotovitel strojně - technologické části tyto úkony a doklady:

- komplexní zkoušky
- zaškolení obsluhy
- provozní řád pro provoz

7. Požadavky na stavební část

- ukončení stavebních úprav před zahájením montáže technologie
- uvolnění všech prostorů, kde bude prováděna montáž a jejich zpřístupnění
- zhotovení prostupů pro technologii dle výkresů
- zajištění energie a skladovacích prostor
- stavební řešení musí odpovídat ČSN 756401 a ČSN 756402

8. Hygienická péče, bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Pro činnost ČS je nutno vypracovat manipulační a provozní řád, který obsahuje provozní a zákonné předpisy pro veškeré instalované strojně - technologické zařízení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Pracovník v tomto provozu je vystaven nebezpečí fyzického zranění nebo nákazy, je proto povinen dodržovat provozní řád, zákoník práce a všechny předpisy, směrnice a normy zajišťující bezpečný provoz. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracovníci obsluhy absolvovali teoretické i praktické školení na příslušném pracovním úseku, byli seznámeni s technickými předpisy pro obsluhované zařízení, bezpečnostními a protipožárními opatřeními a poskytováním první pomoci. Pracovníci musí být dále vybaveni odpovídajícím ochranným oděvem a ochrannými pomůckami.

9. Ostatní

Jsou-li v zadávací dokumentaci nebo jejich přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standartu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Budoucí provozovatel VOS Jičín požaduje u každé ČS instalovat koš s průlinou 10 mm. Zpracovatel projektové dokumentace strojně technologické části navrhuje standartně velikost průliny 50 mm, velikost průliny byla na požadavek provozovatele upravena. Upozorňujeme na nutnost zvýšené četnosti vybírání látek z koše.

Budoucí provozovatel VOS Jičín požaduje u každé ČS provést výtlač v dimenzi DN80. Zpracovatel projektové dokumentace strojně technologické části navrhuje standartně u malých ČS dimenzi výtlaču DN65, v souladu s normami pro návrh čerpacích stanic a výtlačných řadů, k zajištění potřebné rychlosti v potrubí a zamezení sedimentace látek, následnému zahánění a vzniku nežadoucích plynů v místě vyústění výtlaču. Velikost dimenze výtlaču byla na požadavek provozovatele upravena. Upozorňujeme na nutnost zvýšené četnosti proplachů výtlačných řadů a možnost tvorby zápachu.

Požadavek budoucího provozovatele VOS Jičín na provedení čerpadel se šroubovým kolem (např. výrobce Hidrosta) byl splněn.

Požadavek budoucího provozovatele VOS Jičín a uzavírání nátoků u každé ČS byl splněn.

V Novém Městě nad Metují 12/2017

REC.ing. spol. s r.o.
Martin Krpálek
Ing. Milan Zítka

