



# SMLOUVA O DÍLO č. S-2017-015

## I. Smluvní strany:

### 1.1 Objednatel:

#### **Město Kostelec nad Orlicí**

sídlo: Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38

IČ: 002 74 968

DIČ: CZ00274968

jednající: František Kinský, starosta města

telefon:

e-mail:

bank. spojení: Česká spořitelna a.s., pobočka Kostelec nad Orlicí

č.úctu:

Ve věcech smluvních je oprávněn jednat i podepisovat samostatně starosta města.

Ve věcech technických, plnění dodávky a předání prací je oprávněna jednat osoba k tomu písemně zmocněná starostou města.

(dále jen objednatel)

### 1.2 Zhotovitel:

#### **Conel Automation s.r.o.**

sídlo: Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 897, 562 01

jednající: jednatel

IČ: 49810685

DIČ: CZ49810685

Registrovaný u Krajského soudu v Hradci Králové, spisová značka C 4722.

telefon:

bank. spojení:

č. účtu:

Ve věcech smluvních jsou oprávněni jednat i podepisovat samostatně:

Ve věcech technických, plnění dodávky a předání prací oprávněn jednat:  
vedoucí projektových manažerů

(dále jen zhotovitel)

Uzavřena podle § 2586 a následujících příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb.  
v platném znění.

## II. Předmět plnění:

2.1. Zhotovitel se zavazuje pro objednatele za podmínek dále v této smlouvě uvedených provést sjednané dílo a objednatel se zavazuje dohodnutým způsobem spolupůsobit v rozsahu potřebném k dokončení díla a všech jeho částí a zaplatit za dílo ujednanou cenu dle platebních podmínek.

2.2. Předmětem smlouvy o dílo je: **Instalace frekvenčního měniče v čerpací stanici v Tutlekách.**

### 2.2.1. Provedení stavebních prací na akci: „Instalace frekvenčního měniče v čerpací stanici v Tutlekách“

2.2.2. Spolupůsobení při finanční kontrole - zhotovitel je povinen ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o finanční kontrole“) spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.

2.2.3. Nedílnou součástí plnění předmětu díla je dále zejména:

- a) Zajištění vytyčení veškerých inženýrských sítí, odpovědnost za jejich neporušení během výstavby a zpětné předání jejich správcům.
- b) Zajištění veškerých prací a dodávek související s bezpečnostními opatřeními na ochranu osob a majetku.
- c) Zajištění likvidace, odvoz a uložení vybouraných hmot a stavební sutí na skládku včetně zaplacení poplatku za uskladnění v souladu s ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.
- d) Uvedení všech povrchů dotčených stavbou do původního stavu. Rekultivace zasažených travnatých ploch.
- e) Zajištění bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.
- f) Projednání a zajištění případného zvláštního užívání komunikací a veřejných ploch včetně úhrady vyměřených poplatků nájemného.
- g) Předání díla.
- h) Předání zdrojových kódů, napojovacích bodů a hesel mezi zhotovitelem a zadavatelem.

2.3. Rozsah díla je stanoven:

2.3.1. Cenovou nabídkou zhotovitele ze dne 23.1.2017 (příloha číslo 1 této smlouvy)

2.3.2. Dokumentací pro výběr zhotovitele (příloha číslo 2 této smlouvy)

2.4. Zhotovitel prohlašuje, že se před podpisem této smlouvy podrobně seznámil s výměrami díla a s veškerými ostatními podmínkami realizace díla dle této smlouvy, že provedl řádnou prohlídku místa realizace díla a na základě této znalosti a své odborné způsobilosti zhotovitel výslovně prohlašuje, že úplně doplnil před podpisem této smlouvy cenovou nabídku o veškeré práce a výkony nutné k řádnému zhotovení díla dle této smlouvy a případně vícepráce provede nebo zajistí na své náklady.

2.5. Zhotovitel tímto dále potvrzuje, že jeho cenová nabídka ze dne 23.1.2017 (příloha číslo 1 smlouvy) je úplná, navržené materiály a technologie jsou vhodné a certifikované pro daný účel a zhotovitel je schopen na základě tohoto zadání provést dílo tak, aby řádně sloužilo účelu, ke kterému je určeno v souladu s ujednáními této smlouvy.

Zhotovitel se zavazuje dílo provést bez požadavku na navýšení ceny i v případě, že cenová nabídka zhotovitele z 23.1.2017 (příloha číslo 1 smlouvy) bude obsahovat odchylky výměr od skutečnosti.

2.6. Řádným provedením díla se rozumí úplné a funkční provedení (bez vad a nedodělků) všech stavebních a montážních prací a konstrukcí, včetně dodávek potřebných materiálů a zařízení nezbytných pro řádné dokončení díla, dále provedení všech činností souvisejících s dodávkou stavebních a ostatních prací a konstrukcí, jejichž provedení je pro řádné dokončení díla nezbytné (např. zařízení stavenišť, bezpečnostní opatření apod.) včetně koordinační a kompletační činnosti celého díla.

### III. Doba plnění:

3.1. a) Zahájení realizace díla 30 dnů od uzavření smlouvy

b) Provedení (dokončení a předání díla) 18.5.2017

3.2. Pokud zhotovitel nezahájí práce na díle ani do 10ti kalendářních dnů ode dne sjednaného jako den zahájení realizace díla (článek III., bod 3.1.a) této smlouvy), je objednatel oprávněn od této smlouvy odstoupit.

3.3. Prodlení zhotovitele s dokončením díla delším než 15 dnů se považuje za podstatné porušení této smlouvy.

3.4. Zhotovitel je oprávněn dokončit práce na díle i před sjednaným termínem dokončení díla a objednatel je povinen dříve řádně dokončené dílo převzít a zaplatit. Objednatel však není povinen převzít dílo, které nebylo zhotoveno řádně, ve smyslu článku II., bodu 2.6. této smlouvy.

### IV. Cena díla: 764.145 Kč + zákonná sazba DPH ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

4.1. Účastníci sjednávají cenu díla v rozsahu dle této smlouvy takto:

Cena bez DPH (Kč)	DPH (Kč)	Cena vč. DPH (Kč)
764 145 Kč	160 470 Kč	924 615 Kč

4.2. Cena díla byla stanovena na základě cenové nabídky zhotovitele ze dne 23.1.2017 (příloha číslo 1 této smlouvy) jako cena pevná a konečná v rozsahu zadání díla dle této smlouvy. Pevně je sjednána cena díla bez DPH.

4.3. Cena díla dle článku IV., bodu 4.1. této smlouvy, zahrnuje veškeré náklady potřebné k provedení díla, jeho vyzkoušení, uvedení do provozu a předání, včetně nákladů na zařízení staveniště, veškerých vedlejších nákladů, pomocných konstrukcí, dopravy, skládkovného, pojistného, provozní náklady zhotovitele, daní a ostatních nákladů, jakož i zisk zhotovitele apod..

4.4. Zhotovitel není oprávněn nárokovat zaplacení prací, které měl při řádném odborném posouzení rozsahu díla zjistit při převzetí zakázky díla dle této smlouvy.

### V. Platební podmínky:

5.1. Zhotovitel nepožaduje na cenu díla zálohu.

5.2. Provedené práce budou objednatelem placeny průběžně na základě daňových dokladů (dále jen faktur) se splatností nejméně 21 dní vystaveného zhotovitelem do 5 kalendářních dnů po vzájemném odsouhlasení soupisu řádně provedených stavebních prací, dodávek a služeb. Odsouhlasený soupis provedených prací je nedílnou součástí faktury, bez něj je faktura neúplná a objednatel je oprávněn fakturu zhotoviteli vrátit k opravě.

5.3. Nedojde-li mezi účastníky k dohodě při odsouhlasení množství nebo druhu provedených prací, je zhotovitel oprávněn zahrnout do soupisu provedených prací pouze ty práce, u nichž není mezi účastníky spor. Ostatní práce není zhotovitel oprávněn fakturovat.

5.4. Objednatel není povinen zaplatit fakturu, pokud zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi a byl objednatelem písemně vyzván k odstranění vad vzniklých vadným prováděním díla a k provádění díla řádným způsobem. V tomto případě je objednatel povinen fakturu za provedené práce zaplatit až po odstranění vad vzniklých vadným prováděním díla.

5.5. Objednatel uhradí zhotoviteli závěrečnou fakturu po řádném dokončení a předání díla bez vad a nedodělků, splatnou dle článku 5.2. této smlouvy.

## **VI. Povinnosti zhotovitele:**

6.1. Zhotovitel je povinen provést dílo na svůj náklad a na své nebezpečí, ve sjednané době, s odbornou péčí a znalostí s ohledem na jeho předmět, způsob, dobu a rozsah, v souladu s touto smlouvou, s platnou legislativou a veškerými obecně závaznými právními a technickými předpisy, standardy, směnicemi a normami platnými v ČR v době provádění díla. Zároveň se zhotovitel zavazuje respektovat pokyny objednatele, týkající se realizace díla, zejména pokyny upozorňující na možné porušování smluvních povinností zhotovitele.

6.2. Zhotovitel ručí za bezpečnost práce a je odpovědný za škody způsobené při provádění díla na zdraví a majetku.

6.3. Zhotovitel se zavazuje udržovat na převzatém staveništi pořádek a čistotu a zajistit odstraňování odpadu a nečistot vzniklých jeho pracemi.

6.4. Součástí závazku zhotovitele k provedení díla je vyklizení staveniště nejpozději poslední den sjednaného termínu plnění dle článku III. této smlouvy.

6.5. Dílo budou provádět pouze k tomu účelu řádně proškolení pracovníci a to za použití materiálů a technologií dle příslušných norem a v souladu s touto smlouvou.

6.6. Zhotovitel je povinen zabezpečit i veškerá bezpečnostní opatření na ochranu osob a majetku mimo prostor staveniště, jsou-li takové prostory dotčeny prováděním prací na díle (zejména veřejná prostranství, komunikace atd.)

## **VII. Předání a převzetí díla:**

7.1. Povinnost zhotovitele provést dílo je splněna jeho řádným provedením. Povinnost objednatele řádně dokončené dílo převzít je splněna jeho prohlášením v předávacím protokolu, že plnění podle této smlouvy bez vad a nedodělků přijímá.

7.2. Zhotovitel se zavazuje oznámit objednateli doporučeným dopisem nejméně 5 pracovních dnů předem termín předání díla, pokud se strany nedohodnou jinak.

7.3. Objednatel je povinen ve stanoveném termínu převzít pouze řádně dokončené dílo bez vad a nedodělků.

#### **VIII. Odpovědnost za vady, záruka:**

8.1. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání a převzetí a dále odpovídá za vady díla zjištěné po celou dobu záruční doby (záruka za jakost).

8.2. Záruční doba se sjednává v délce **72** měsíců na stavební práce. Na ostatní části díla poskytuje zhotovitel záruky v souladu se záručními podmínkami výrobců, nejméně však po dobu 24 měsíců ode dne předání a převzetí díla.

8.3. Po obdržení oznámení vady se zhotovitel zavazuje vadu odstranit do 10 kalendářních dnů ode dne oznámení, nedohodnou-li se účastníci písemně jinak.

8.4. Jestliže zhotovitel vady neodstraní ani po opakované výzvě objednatele k odstranění vad nebo po uplynutí náhradního termínu stanoveného objednatelem, má objednatel právo zajistit opravu vad třetí osobou, a to na náklady zhotovitele. Zhotovitel se zavazuje objednateli tyto náklady uhradit na základě jejich přeúčtování. Tyto náklady mohou být vypořádány i prostřednictvím uplatnění nároku na slevu, kterou je objednatel oprávněn uplatnit i po vynaložení nákladů a provedení opravy vad jiným subjektem než zhotovitelem. Ostatní povinnosti zhotovitele včetně povinnosti zaplatit smluvní pokutu a práva objednatele tím nejsou dotčena.

#### **IX. Zajištění závazků:**

9.1. Zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,-- Kč (slovy: Jeden tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení se splněním povinnosti řádně a včas provést dílo.

9.2. Pokud zhotovitel nevyklidí staveniště ve sjednaném termínu, zavazuje se zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000,-- Kč (slovy: Dva tisíce korun českých) za každý i započatý den prodlení.

9.3. Zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,-- Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení se splněním povinnosti odstranit vady nebo nedodělky díla nebo záruční vady, a to za každou neodstraněnou vadu, nedodělek či záruční vadu.

9.4. Zhotovitel se zavazuje zaplatit objednateli jednorázovou smluvní pokutu ve výši 20% z ceny díla, pokud nezahájí práce na díle do 10ti dnů ode dne sjednaného jako den zahájení realizace díla.

9.5. Zaplacením sjednané smluvní pokuty není dotčeno právo účtující strany na náhradu škody. Závazek splnit povinnost, jejíž plnění je zajištěno smluvní pokutou, trvá i po zaplacení této smluvní pokuty.

9.6. Strana povinná k úhradě je povinna vyúčtované sankce uhradit nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne doručení vyúčtování.

9.7. Objednatel má právo vyúčtované smluvní pokuty jednostranně započíst na svůj závazek vůči zhotoviteli na zaplacení ceny díla a odečíst z částky uvedené na faktuře – daňovém dokladu, pokud smluvní pokuta nebyla zhotovitelem ve faktuře zohledněna.

#### **X. Odstoupení od smlouvy:**

10.1. Objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit:

- a) pokud zhotovitel nezačne práce na díle ve sjednané lhůtě, nebo
- b) je-li zhotovitel v prodlení s předáním díla po dobu delší než 15 kalendářních dnů, nebo
- c) provádí-li zhotovitel dílo v rozporu s touto smlouvou nebo vykazuje-li plnění zhotovitele vady a zhotovitel tyto vady neodstraní ve lhůtě stanovené objednatelem.

10.2. V případě odstoupení od smlouvy se vypořádání mezi účastníky provede v jednotkových cenách vyplývajících z této smlouvy a jejich příloh snížených o 30% vzhledem k nedokončenosti díla a ztrátě záručních oprávnění objednatele, nedohodnou-li se účastníci jinak. V případě prací, jejichž jednotkové ceny nejsou uvedeny v této smlouvě a jejich přílohách, budou použity jednotkové ceny ÚRS.

#### **XI. Vlastnické právo a nebezpečí škody:**

11.1 Vlastníkem zhotovovaného díla je od počátku objednatel. Nebezpečí škody na zhotovovaném díle nese od počátku zhotovitel, a to až do okamžiku předání a převzetí díla objednatelem.

11.2. Veškeré náklady vzniklé v souvislosti s odstraněním škody na díle nebo jeho části nese zhotovitel a tyto náklady nemají vliv na sjednanou cenu díla nebo jeho části. Zhotovitel odpovídá i za škodu na díle způsobenou činnostmi těch, které pro něj dílo provádějí.

#### **XII. Závěrečná ujednání:**

12.1. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý z účastníků obdrží dva.

12.2. Smlouva se řídí právním řádem České republiky a v případě vedení sporů je dána výhradní příslušnost českých soudů. Strany se dohodly, že jakékoliv rozpory a neshody ohledně vzájemných vztahů, práv, povinností a nároků vyplývajících z této smlouvy se účastníci budou snažit řešit smírně dvoustrannými jednáními.

12.3. Strany ujednávají, že písemnosti doručované konvenční poštou dle této smlouvy budou zasílány na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Každá strana je povinna druhé straně neprodleně oznámit případnou změnu své adresy. V případě, že druhá strana si zaslanou zásilku nevyzvedne, odmítne přijmout nebo jí nebude doručena z důvodu absence poštovní schránky nebo z důvodu změny adresy považuje se zásilka za doručenu 3. pracovního dne od jejího odeslání i když se o ní adresát nedozvěděl.

12.4. Zhotovitel souhlasí s tím, že tato smlouva bude v souladu s platnou právní úpravou, zejména z.č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, včetně všech příloh zveřejněna na profilu objednatele, tj. objednatele. Zhotovitel prohlašuje, že byl objednatelem již při podání nabídky upozorněn, že pokud považuje některou část své nabídky za obchodní tajemství, musí to ve své nabídce výslovně uvést. Dále bude tato smlouva uveřejněna v registru smluv. Uveřejnění smlouvy v registru smluv zajistí objednatel.

12.5. Oddělené přílohy této smlouvy tvoří:

Příloha číslo 1 : Cenová nabídka zhotovitele ze dne 23.1.2017

Příloha číslo 2 : Dokumentace pro výběr zhotovitele.

Účastníci podpisem této smlouvy potvrzují, že všechny přílohy obdrželi před podpisem této smlouvy v kompletní podobě, seznámili se s nimi a mají je pro účely plnění této smlouvy k dispozici.

12.5. Uzavření smlouvy bylo schváleno Radou města dne 20.2.2017 číslo usnesení 015/2017

V Kostelci nad Orlicí dne 23.1.2017  
Za objednatele :

V Ústí nad Orlicí dne 23.1.2017 06-03-2017  
Za zhotovitele :

.....  
František Kinský, starosta města

.....  
jednatel společnosti

## **ČS Tutleky - rekonstrukce elektroinstalace a osazení frekv. měniče AQUA SERVIS a.s., Rychnov n.K. + přepínání sítě**

druh kap.	dodávka	montáž + sw	celkem
<b>Technologická elektrovýstroj</b>			
RM1 - sestava rozváděče	61 018 Kč		61 018 Kč
RM1 pole 1 - výzbroj rozváděče	49 481 Kč		49 481 Kč
RM1 pole 2 - výzbroj rozváděče	18 909 Kč		18 909 Kč
Frekvenční měnič 22kW a příslušenství (RM1 pole 2)	116 251 Kč		116 251 Kč
Elektroinstalační materiál	45 571 Kč		45 571 Kč
Odjištění hlavního přívodu a přívodu k RM1	474 Kč		474 Kč
RM1 - montáže		32 000 Kč	32 000 Kč
Elektroinstalace - montáž		69 929 Kč	69 929 Kč
Projektové práce		24 000 Kč	24 000 Kč
Revize		7 000 Kč	7 000 Kč
<b>Mezisoučet Technologická elektrovýstroj, bez DPH:</b>	<b>291 704 Kč</b>	<b>132 929 Kč</b>	<b>424 633 Kč</b>

<b>SŘTP</b>			
Radiová část - dodávka	43 140 Kč		43 140 Kč
Radiová část - montáž, oživení dle CN		12 500 Kč	12 500 Kč
Radiová část - měření, projekt, žádost ČTU dle CN		7 000 Kč	7 000 Kč
DT1 - sestava rozváděče	19 147 Kč		19 147 Kč
DT1 - výzbroj rozváděče	20 959 Kč		20 959 Kč
Sestava PLC automatu	41 848 Kč		41 848 Kč
Dodávka čidel a senzorů	9 898 Kč		9 898 Kč
Elektroinstalační materiál	5 792 Kč		5 792 Kč
Rozváděč DT1 - montáže		19 600 Kč	19 600 Kč
Montáž čidel a senzorů		4 200 Kč	4 200 Kč
Elektromontážní práce		35 000 Kč	35 000 Kč
Softwarové práce PLC automat		24 000 Kč	24 000 Kč
Úprava dispečinku, komunikace s VDJ		15 000 Kč	15 000 Kč
<b>Mezisoučet SŘTP, bez DPH:</b>	<b>140 784 Kč</b>	<b>117 300 Kč</b>	<b>258 084 Kč</b>

<b>Stavební elektroinstalace</b>			
Osvětlení a zásuvky	12 090 Kč		12 090 Kč
Temperace	3 274 Kč		3 274 Kč
Elektroinstalační materiál	5 906 Kč	18 000 Kč	23 906 Kč
<b>Mezisoučet Stavební elektroinstalace, bez DPH:</b>	<b>21 270 Kč</b>	<b>18 000 Kč</b>	<b>39 270 Kč</b>

<b>Přípojka pro náhradní zdroj a přepínání sítě</b>			
Přípojka pro náhradní zdroj	34 558 Kč	7 500 Kč	42 058 Kč
<b>Mezisoučet Přípojka pro náhradní zdroj, bez DPH:</b>	<b>34 558 Kč</b>	<b>7 500 Kč</b>	<b>42 058 Kč</b>

<b>Náhradní zásobení čerpací stanice el. energií po dobu stavby</b>	<b>100 Kč</b>
---	---------------

<b>Celková cena dodávky, bez DPH</b>	<b>764 145 Kč</b>
--------------------------------------	-------------------

Vypracoval:  
Kontroloval:



## **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

<b>Investor:</b>	<b>město Kostelec nad Orlicí</b>
<b>Objednatel:</b>	<b>město Kostelec nad Orlicí</b>
<b>Místo instalace:</b>	<b>Tutleky</b>
<b>Kraj:</b>	<b>Královéhradecký</b>

**OBSAH:**

Všeobecný popis .....	3
Technické údaje.....	3
Prostředky ochrany při poruše (před dotykem neživých částí) .....	3
Prostředky základní ochrany (před dotykem živých částí) .....	3
Napěťová soustava .....	3
Bilance elektrického příkonu .....	3
Popis řešení .....	3
Technologická elektrovýzbroj.....	3
Automatizovaný systém řízení (ASŘ).....	4
Stavební elektroinstalace.....	4
Přípojka pro náhradní zdroj.....	5
Zajištění dodávek energie.....	5
Komplexní vyzkoušení.....	5
Výkaz výměr .....	6
Příloha č.1 - Základní požadavky na provedení systému ASŘ a technologické elektroinstalace .....	7

## Všeobecný popis

Čerpací stanice je v současné době osazena nautilou 12l/s, která se blíží ke konci životnosti. Nautila je aktuálně škrcena na 6 l/s, ale potřeba vody ve střednědobém horizontu je 15l/s, respektive 20l/s při výměně části potrubí.

## Technické údaje

### Prostředky ochrany při poruše (před dotykem neživých částí)

- Automatickým odpojením od zdroje
- Ochranné pospojování
- Doplnková ochrana - proudovým chráničem

### Prostředky základní ochrany (před dotykem živých částí)

- Základní izolace
- Krytím
- Bezpečným malým napětím PELV

### Napěťová soustava

- 3/PE+N AC 400/230V 50Hz /TN-C-S
- PELV – 24VDC (PLC automat, čidla a senzory)
- PELV – 13,8VDC (Radiový přenos dat)

### Bilance elektrického příkonu

Pi max. = 30 kW

## Popis řešení

Všechny použité komponenty musí být v průmyslovém provedení (prvky pro domovní elektroinstalaci nejsou dovoleny).

Pro zajištění snadné obsluhy a rychlé servisovatelnosti budou použité komponenty v souladu se standardy provozovatele - AQUASERVIS a.s., Rychnov n. Kněžnou.

### Technologická elektrovýzbroj

Nová elektroinstalace bude připravena na všechny výše uvedené provozní varianty, tedy pro napájení libovolně osazené nautily, v rozsahu 5-30kW.

Požadavky na frekvenční měnič:

- deklarovaný provoz od 30 Hz

- optimalizační funkce pro práci s čerpadlem a úsporu energie
- přetížitelnost 120%
- integrovaný EMC filtr
- integrovaný PID regulátor, skalární řízení s definicí momentové charakteristiky, kvadratický moment
- datová komunikace s řídicím systémem
- přenos prediktivních hlášení poruch do nadřazeného systému

Elektroinstalace musí být vybavena sinusovým filtrem, pro ochranu vinutí elektromotoru nautily, napájené frekvenčním měničem.

Elektrovýzbroj dále zahrnuje kompresor M2, který zajišťuje automatické dofukování vzdušníku a kompresor M3, zajišťující provzdušnění výtlaku.

#### Automatizovaný systém řízení (ASŘ)

- rádiový modem bude implementován do stávající sítě 400MHz CONEL
- komunikační protokol typu point-to-point, pro zajištění spolupráce s Úpravnou vody Tabulka, je RDS92
- řídicí systémy budou kompatibilní a SW provázané, pro zajištění lokálního řízení obou technologicky svázaných objektů. Požadavkem je zajištění kontinuálního průtoku úpravnou.
- centrální dispečerské pracoviště AQUASERIS a.s. bude zajišťovat parametrizaci procesů, jejich monitoring, archivaci dat, prediktivní analytické funkce a systém varovných hlášení
- řídicí systém bude vybaven záložním akumulátorem, s kapacitou minimálně na 10 hodin provozu a odpojovačem, pro ochranu akumulátoru před úplným vybitím
- řídicí systém bude přenášet všechny údaje z technologie:
  - průtok
  - blokovácí hladinu nautily
  - tlak na vzdušníku
  - tlak za provzdušňovacím kompresorem
  - chod, poruchu, automatický provoz a ovládání nautily
  - chod, poruchu, automatický provoz a ovládání obou kompresorů
  - stavy frekvenčního měniče, vč. prediktivních hlášení poruch a spotřeby nautily
  - výpadek síťového napájení
- objekt bude vybaven EZS, s přenosem na centrální dispečink provozovatele

#### Stavební elektroinstalace

Stavební elektroinstalace bude v provedení pro povrchovou montáž - osvětlení objektu pro základní obsluhu a servis, servisní zásuvky, vytápění.

### Přípojka pro náhradní zdroj

Objekt bude vybaven přípojkou pro mobilní dieselagregát. Připojovací skříň bude vybavena jistícím prvkem, rozváděč RM1 pro technologickou a stavební elektroinstalaci bude vybaven přepínačem sítí.

### **Zajištění dodávek energie**

Po dobu realizace díla je nutno zajistit nepřetržitý provoz čerpadla, včetně jeho napájení náhradním zdrojem proudu - např. mobilním dieselagregátem.

### **Komplexní vyzkoušení**

V přípravě ke komplexnímu vyzkoušení bude provedeno individuální vyzkoušení všech strojů a zařízení, což je souhrn předepsaných a mezi zhotovitelem a odběratelem dohodnutých zkoušek, kterými zhotovitel prokáže kvalitní provedení montážních prací.

Komplexní vyzkoušení je souhrn dohodnutých zkoušek, kterými, na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a odběratelem, zhotovitel prokáže, že dílo je dokončené a připravené k provozu.

Úspěšným provedením komplexní zkoušky bude dílo předáno provozovateli do provozu.

Před uvedením do provozu musí dodavatel montážních prací provést výchozí revizi dle ČSN a provozovateli předat výchozí revizní zprávu. Připojení, opravy a jakékoliv zásahy do el. zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb.

Čerpací stanice Tutleky - rekonstrukce elektroinstalace, osazení frekv. měniče, lokální řízení s  
 ÚV Tabulka a přenos dat na vodárenský dispečink AQUASERVIS

## Výkaz výměr

název položky	dodávka	montáž + sw	celkem
<b>Technologická elektrovýstroj</b>			
RM1 - sestava rozváděče	- Kč	- Kč	- Kč
RM1 pole 1 - výzbroj rozváděče	- Kč	- Kč	- Kč
RM1 pole 2 - výzbroj rozváděče	- Kč	- Kč	- Kč
Frekvenční měnič a příslušenství (RM1 pole 2)	- Kč	- Kč	- Kč
Elektroinstalační materiál	- Kč	- Kč	- Kč
Odjištění hlavního přívodu a přívodu k RM1	- Kč	- Kč	- Kč
RM1 - montáže	- Kč	- Kč	- Kč
Elektroinstalace - montáž	- Kč	- Kč	- Kč
Projektové práce	- Kč	- Kč	- Kč
Revize	- Kč	- Kč	- Kč
<b>Mezisoučet Technologická elektrovýstroj, bez DPH:</b>			<b>- Kč</b>
<b>SŘTP</b>			
Radiová část - dodávka	- Kč	- Kč	- Kč
Radiová část - montáž, oživení	- Kč	- Kč	- Kč
Radiová část - měření, projekt, žádost ČTU	- Kč	- Kč	- Kč
DT1 - sestava rozváděče	- Kč	- Kč	- Kč
DT1 - výzbroj rozváděče	- Kč	- Kč	- Kč
Sestava PLC automatu	- Kč	- Kč	- Kč
Dodávka čidel a senzorů	- Kč	- Kč	- Kč
Elektroinstalační materiál	- Kč	- Kč	- Kč
Rozváděč DT1 - montáže	- Kč	- Kč	- Kč
Montáž čidel a senzorů	- Kč	- Kč	- Kč
Elektromontážní práce	- Kč	- Kč	- Kč
Softwarové práce PLC automat	- Kč	- Kč	- Kč
Úprava dispečinku, komunikace s ÚV Tutleky	- Kč	- Kč	- Kč
<b>Mezisoučet SŘTP, bez DPH:</b>			<b>- Kč</b>
<b>Stavební elektroinstalace</b>			
Osvětlení a zásuvky	- Kč	- Kč	- Kč
Temperace	- Kč	- Kč	- Kč
Elektroinstalační materiál	- Kč	- Kč	- Kč
<b>Mezisoučet Stavební elektroinstalace, bez DPH:</b>			<b>- Kč</b>
<b>Přípojka pro náhradní zdroj a přepínání sítí</b>			
Přípojka pro náhradní zdroj	- Kč	- Kč	- Kč
Montáž přípojky	- Kč	- Kč	- Kč
<b>Mezisoučet Přípojka pro náhradní zdroj, bez DPH:</b>			<b>- Kč</b>
<b>Celková cena dodávky, bez DPH</b>			<b>- Kč</b>

## Příloha č.1 - Základní požadavky na provedení systému ASŘ a technologické elektroinstalace

### Obecně

Instalované systémy musí umožňovat připojení do jednotného dispečerského systému provozovatele standardními, v dispečerském systému provozovatele používanými, prostředky (komunikační zařízení, komunikační protokoly, atd.).

Řešení musí, z pohledu ochrany vložených investic, zajišťovat maximální otevřenost, z pohledu topologie musí být ASŘ řešen jako distribuovaný systém, integrovaný do jednotného dispečerského systému provozovatele. Topologie celkového systému musí být poplatná topologii jednotlivých samostatných systémů zajišťujících řízení ucelených samostatných technologických celků (čerpací stanice, ČOV, ...). Jednotlivé systémy jsou vzájemně propojeny komunikační linkou (kabelové vedení, radiomodemy, atd.)

ASŘ musí být postaven na komponentech kompatibilních se systémy používaných v telemetrické síti provozovatele, zejména z pohledu napojení do dispečerského systému provozovatele (komunikací, komunikačních protokolů atd.).

Základním požadavkem je použití standardně vyráběných, volně konfigurovatelných či programovatelných průmyslových systémů s uživatelskou podporou výrobců těchto systémů tak, aby správa a údržba instalovaných systémů mohla být prováděna pracovníky provozovatele či jinou servisní organizací.

Nezbytnou součástí předávací dokumentace je popis softwarové aplikace a nastavených parametrů programovatelných či konfigurovatelných systémů.

Pokud je provedeno zakódování (zaheslování) některé části systému, pak musí být heslo pro přístup předáno provozovateli.

### Systém ASŘ

- Systém ASŘ (PLC automat, komunikační zařízení atd.) bude umístěn v silovém rozváděči technologické elektroinstalace, z tohoto důvodu je nezbytné, aby vnitřní provedení rozváděče umožňovalo důsledné oddělení jednotlivých napěťových úrovní, aby nedocházelo k nežádoucímu rušení zařízení ASŘ způsobenému spínacími přístroji apod.
- Napájení bude řešeno tak, aby při přerušení dodávky elektrické energie nedošlo k výpadku rádiové komunikace a snímání provozních veličin. Jako záložní zdroje budou použity gelové bezúdržbové akumulátory, které musí být připojeny přes odpojovače akumulátorů zajišťující jejich ochranu před zničením nadměrným vybitím.
- Všechny signály ze silové a ovládací části na úrovni 230VAC budou převedeny pomocí reléového oddělovacího interface (relé s oddělením cívka/kontakty 4kV) na signály 24VDC (příp. 12VDC - dle použitého systému).

- Svodiče přepětí budou osazeny pro napájení NN, koaxiální anténní vstupy, metalické venkovní vedení MaR a záložní kabelové systémy.

## **Řídící systémy**

- Pro řízení technologie na objektech budou použity kompaktní PLC automaty s potřebnými počty analogových a diskretních vstupů a výstupů. PLC automat bude schopen komunikace po standardním rozhraní (RS232, RS485) s datovým modemem dálkového přenosu dat a jinými perifériemi.
- PLC automaty budou vybaveny dotykovým displejem umožňující zadávání a čtení provozních parametrů (provozní hodiny čerpadel, hladina ČS, nastavení rozhodovacích úrovní hladiny).
- PLC automaty budou umožňovat rozšíření systému o další vstupy/výstupy (expanze systému). Otevřenost systému bude zajištěna předáním popisu a konfigurace komunikačního protokolu, popisu softwarové aplikace a všech parametrů. Tyto dokumenty včetně zdrojového kódu odladěného aplikačního software budou předány provozovateli.

## **Čidla a senzory**

Pro měření procesních veličin budou na objektech osazena čidla a senzory splňující následující požadavky:

- Jednotlivé senzory budou takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách, do kterých budou umístěny.
- Zařízení musejí být instalována a provozována v souladu s pokyny výrobce.
- Veškeré držáky senzorů budou v provedení z nerez oceli, nebo plastové, odolné vůči povětrnostním vlivům, vlivům agresivního prostředí a UV záření.

## **Komunikační systém**

Instalovaný systém ASŘ musí být přímo napojen do dispečerského systému provozovatele a to technickými prostředky (modemy) kompatibilními s již používaným komunikačním systémem.

Nově instalovaná zařízení musí být zařazena do jednotného systému dálkové správy komunikačních zařízení provozovatele.

## **Komunikační protokol**



V rámci začlenění objektů do jednotného dispečerského systému provozovatele budou jednotlivé řídicí systémy komunikovat protokoly kompatibilními s dispečerským systémem provozovatele.

Z hlediska rychlosti přenosu dat a omezení počtu komunikací jsou používány komunikační protokoly point-to-point (např. RDS 92). Vzdálené objekty tak komunikují při změně a ve stanoveném čase směrem k dispečinku.

## **Technologická elektroinstalace**

... v tomto materiálu je zmíněna zejména z pohledu požadavků na ovládání a návaznosti na ASŘ. Úpravy ovládání budou provedeny pouze u objektů s plánovanou rekonstrukcí silové části.

- Provozovatel požaduje, aby každý instalovaný agregát bylo možné obsluhou přepnout do režimu: ručně/ automaticky, vypnout/zapnout a u uzavíracích armatur otevřít/zavřít. Pouhé ovládání jednotlivých agregátů v automatickém systému ovládání je nevyhovující z pohledu následného servisu instalovaných zařízení.  
Do systému ASŘ budou od každého agregátu vyvedeny signály:  
Motor: chod, porucha, automat - Šoupě: otevřeno, zavřeno, porucha, automat
- V neposlední řadě provozovatel požaduje snímání výpadku a sledu fáze a vyvedení tohoto signálu do ASŘ.

## **Projektová dokumentace ASŘ a technologické elektročásti:**

ASŘ a elektrotechnologická silová část technologických provozů jsou jedním z klíčových systémů zajišťujících správný a bezproblémový chod technologie včetně zajištění průběžné analýzy chování systémů a operativního zjišťování poruch.

Kvalita projektové dokumentace těchto, z pohledu řízení technologických systémů nezastupitelných provozních souborů, může zajistit či naprosto degradovat jakost a komplexnost budoucí dodávky.

Z tohoto pohledu provozovatel požaduje, aby další stupeň projektové dokumentace těchto provozních souborů byl zpracován jako řízený dokument a obsahovala minimálně:

- Změnový list
- Technickou zprávu, která kromě povinných součástí bude obsahovat:
  - Popis předmětu řešení (co projektová dokumentace řeší)
  - Výčet, co projektová dokumentace neřeší
  - Vyčerpávající popis řízené technologie
  - Vyčerpávající popis systému ASŘ

**Čerpací stanice Tutleky - rekonstrukce elektroinstalace, osazení frekv. měniče, lokální řízení s  
ÚV Tabulka a přenos dat na vodárenský dispečink AQUASERVIS**

---

- Seznamy měření, seznamy ovládacích signálů jednotlivých agregátů, seznamy snímaných signálů z jednotlivých agregátů, popisy algoritmů řízení, a \* 00
- Půdorysy se zakreslením veškerých elektrických a elektronických přívodů, rozváděčů, snímačů neelektrických veličin, agregátů atd.
- Přehledová schémata rozváděčů