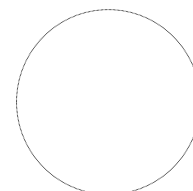


# **ČSK Český Krumlov - U Trojice rekonstrukce**

## **Elektroinstalace a MaR ČSK**

### **Textová část**

Číslo zakázky zhotovitele: **25040712**  
Číslo smlouvy objednatele:  
Objednatel: **Město Český Krumlov**  
Investor: **Město Český Krumlov**  
Stupeň projektu: **projektová dokumentace pro provádění stavby - DPS**  
Vypracoval: **Tomáš Heinzl**  
Schválil: **Ing. Ondřej Prašnička**  
Datum vypracování: **červenec 2025**  
Změna:  
Počet listů: **16**



## Technická zpráva

### Obsah technické zprávy

1	Předmět projektu.....	2
1.1	Použité podklady pro projekt.....	2
2	Technické údaje .....	2
2.1	Použité napěťové soustavy .....	2
2.2	Ochrana před nebezpečným dotykem .....	2
2.3	Ochrana proti přepětí .....	2
2.4	Energetické údaje .....	2
2.5	Určení vnějších vlivů .....	3
3	Technické řešení .....	3
3.1	Demontáže.....	3
3.2	NN přípojka .....	4
3.3	Technologický rozvaděč RM1 .....	4
3.4	Rozvaděč stavební elektroinstalace RS1 .....	4
3.5	RA1 - rozvaděč radiového přenosu .....	5
3.6	Automatický systém řízení .....	5
3.7	Ovládání zařízení ČSK.....	5
3.8	Měřené veličiny MaR.....	6
3.9	Stavební elektroinstalace .....	6
3.10	Zemnicí síť a hromosvod .....	7
3.11	Kabelové rozvody.....	7
4	Předpisy závazné pro stavbu a montáž .....	7
5	Bezpečnost a ochrana zdraví, požární předpisy .....	8
6	Požadavky na ostatní profese .....	8
7	Samostatné přílohy projektové dokumentace .....	8

## 1 Předmět projektu

Projekt řeší výměnu technologické a stavební elektroinstalace objektu čerpací stanice kalu Český Krumlov – U Trojice (dále jen ČSK). Projekt rovněž řeší přenos provozních dat na dispečink provozovatele objektu – ČEVAK a.s.

Předmětem projektu nejsou NN přípojka, hromosvod a zemní síť ČSK.

### 1.1 Použité podklady pro projekt

- projektová dokumentace stavební a technologické části,
- prohlídka staveniště a zjištění stávajícího stavu,
- konzultace technického řešení se zástupci provozovatele,
- požadavky ČSN a obecně právní předpisy a zákony,
- katalogové listy a technické údaje výrobců použitých přístrojů a zařízení.

## 2 Technické údaje

### 2.1 Použité napěťové soustavy

- 3+PE+N, 400 V, 50 Hz, TNC-S,
- 1+PE+N, 230 V, 50 Hz, TNC-S,
- 2, 24 V DC, PELV,

### 2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem

- živé části izolací a krytím,
- ochrana bezpečným napětím,
- neživé části automatickým odpojením od zdroje a proudovými chrániči s reziduálním proudem 30 mA dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2,
- ochrana pospojováním – konstrukční kovové části včetně PE svorkovnic rozvaděčů budou pospojovány a připojeny na zemní síť dle platných norem ČSN zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.3+Z1+O1+Z2.

### 2.3 Ochrana proti přepětí

Na přívodu technologického rozvaděče RM1 bude osazen svodič bleskových proudů 1. a 2. stupně.

### 2.4 Energetické údaje

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| - 3f pohony                  | 32,0 kW |
| - Stavební elektroinstalace  | 11,0 kW |
| - Ostatní 1f zařízení        | 1,0 kW  |
| - Celkový instalovaný příkon | 44,0 kW |
| - Maximální soudobý příkon   | 21,5 kW |

Stávající instalovaný příkon bude navýšen minimálně, bez nutnosti smluvního navýšení rezervovaného příkonu u provozovatele distribuční soustavy. Stávající jistič před

elektroměrem se jmenovitou proudovou hodnotou 3x 63 A charakteristiky „B“ bude zachován.

Vzhledem k velikosti a charakteru instalovaného příkonu a instalaci frekvenčních měničů pro největší instalované příkony (čerpadla) není kompenzace účinníku navržena.

## 2.5 Určení vnějších vlivů

Jako podklad pro určení vnějších vlivů byly použity normy ČSN:

- ČSN 33 2000-1 ed.2+Z1+O1 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice),
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2,
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2,  
(Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, všeobecné předpisy),
- ČSN 33 1310 ed.2,  
(Požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace),
- NV 190/2022 Sb,  
(Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavky na zajištění jejich bezpečnosti).

### Prostor uvnitř objektu (1.NP):

AA5, AB5, AC1, AD2, AE4, AF4, AG2, AH2, AK2, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

### Prostor čerpané jímky:

AA5, AB8, AC1, AD8, AE1, AF4, AG2, AH1, AK2, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

### Prostor suchá šachta:

AA4, AB4, AC1, AD2, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

### Venkovní prostory:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN2, AQ1, AS2, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

## 3 Technické řešení

### 3.1 Demontáže

Stávající technologická a stavební elektroinstalace bude demontována včetně rozvaděče, kabelů, kabelových tras a akumulčních kamen.

Zachovány zůstanou:

- jímací soustava a zemnicí síť,
- NN přípojka včetně přívodního kabelu,
- boiler v místnosti obsluhy,

- čerpadla ČSK.

Během výměny elektroinstalace bude nutné zajistit provizorní provoz čerpací stanice včetně měření hladiny a přenosu dat.

Po demontáži stávajících zařízení budou povrchy stěn zapraveny a lokálně obíleny.

### 3.2 NN přípojka

Pro elektrické připojení ČSK bude využita stávající kabelová NN přípojka.

Ze stávající kabelové skříňe provozovatele distribuční soustavy (HDS) je vyveden zemní kabel CYKY-J 4×16 o délce cca 3 m, který je ukončen na přívodních svorkách stávajícího elektroměrového rozvaděče RE1.

Rozvaděč RE1 je instalován v plastovém pilíři umístěném pod distribučním transformátorem, naproti objektu ČSK (přes komunikaci), v těsné blízkosti HDS, na veřejně přístupném místě.

Z výstupních svorek rozvaděče RE1 je vyveden zemní kabel AYKY-J 4×70 o délce cca 40 m, který bude ukončen na přívodních svorkách nového rozvaděče RM1.

### 3.3 Technologický rozvaděč RM1

Nový technologický rozvaděč RM1 bude instalován v objektu ČSK (viz výkresy dispozic). Rozvaděč bude napájen stávající NN přípojkou (viz výše).

Rozvaděč RM1 bude skříňového provedení, oceloplechový, sestávající ze dvou polí. Rozměry jednoho pole budou (v × š × h) 2000 × 800 × 400 mm. Přívod i vývody budou provedeny spodem. Krytí rozvaděče bude IP 54/20.

Na dveřích rozvaděče RM1 budou umístěny:

- tlačítko nouzového zastavení,
- ovladače a signálky vybraných technologických zařízení ČSK,
- operátorský dotykový datapanel,
- přepínač "SÍŤ – VYPNUTO – EXTERNÍ ZDROJ".

Na fasádě objektu bude instalována přívodka 400 V / 32 A / 5P pro možnost napájení z externího záložního zdroje (např. elektrocentrály).

Z rozvaděče bude napájena veškerá elektroinstalace ČSK, s výjimkou stavební elektroinstalace.

Rozvaděč bude vyroben a dodán s prostorovou rezervou 20 %.

### 3.4 Rozvaděč stavební elektroinstalace RS1

Rozvaděč stavební elektroinstalace RS1 bude instalován v objektu ČSK (viz výkresy dispozic). Napájen bude z technologického rozvaděče RM1.

Rozvaděč RS1 bude nástěnný, plastový, o rozměrech (v × š × h) 750 × 315 × 155 mm. Přívod i vývody budou provedeny shora. Krytí rozvaděče bude IP 54/20.

Z rozvaděče bude napájena veškerá stavební elektroinstalace objektu ČSK. Rozvaděč bude vyroben a dodán s 20% prostorovou rezervou.

### 3.5 RA1 - rozvaděč radiového přenosu

Nový radiový modem bude instalován v novém samostatném rozvaděči. Pro napájení radiového modemu bude v samostatném rozvaděči instalován napájecí zálohovaný zdroj. Anténní vývod bude opatřen vestavěnou bleskojistkou. Anténa včetně kabeláže bude rovněž vyměněna, anténní výložník zůstává stávající.

### 3.6 Automatický systém řízení

Řídicí systém ČSK bude složen z volně programovatelného automatu (dále PLC) instalovaného v rozvaděči RM1 a operátorského panelu instalovaného na dveřích rozvaděče RM1 (pole 2). PLC bude zpracovávat signály z jednotlivých zařízení ČSK a jednotlivá zařízení budou prostřednictvím PLC ovládána. Na operátorském datapanelu bude vyvinut vizualizační SW pro přehled a ovládání veškerých automatizovaných zařízení ČSK. Budou zde nastavitelné veškeré parametry (časy, hladiny, limity, ...) pro ovládání jednotlivých zařízení. Budou zde uloženy grafy analogových veličin, poruchová a provozní hlášení atd.

V rozvaděči RM1 bude instalovaná telemetrická stanice. Stanice bude obsahovat GSM/GPRS modem. Stanice bude plně kompatibilní s ostatními stanicemi používanými provozovatelem ČSK. Napájení telemetrické stanice bude zálohováno akumulátorem.

Pro vzdálenou správu objektu bude instalován nový radiový modem plně kompatibilní s novými požadavky parametrů radiové sítě provozovatele ČSK. S instalovaným PLC a telemetrickou stanicí bude radiový modem propojen komunikačním kabelem s rozhraním RS485. Více podrobností v technické zprávě č. PDS 388/III – 25, která je nedílnou součástí tohoto projektu.

V případě výpadku radiového přenosu bude možné zajistit záložní komunikaci prostřednictvím telemetrické stanice.

SIM kartu do telemetrické stanice dodá provozovatel při realizaci díla.

### 3.7 Ovládání zařízení ČSK

M01, M02 – Čerpadlo 1 a 2 ČSK. V automatickém režimu bude chod čerpadel řízen řídicím systémem na základě signálu z ponorné tlakové sondy BL010 (hladina ČSK). Výkon každého čerpadla bude regulován vlastním frekvenčním měničem, který bude umístěn v rozvodně vedle rozvaděče RM1 na zdi. Minimální a maximální výkon čerpadel bude možné nastavit prostřednictvím operátorského datapanelu. Při dlouhodobém provozu čerpadla na maximální výkon (např. při dešti) bude po nastavitelném čase automaticky snížen maximální výkon na předem definovanou mez. Po dosažení minimální hladiny (vyčerpání jímky) bude obnovena standardní regulace. Čerpadla se budou pravidelně střídát podle počtu motohodin. V případě poruchy jednoho z čerpadel se automaticky spustí druhé. V případě potřeby bude možné provozovat obě čerpadla současně. V režimu ručním i automatickém budou čerpadla blokována signálem minimální hladiny ČSK – SL04.1.

M03 – Čerpadlo průsakových vod. Čerpadlo bude spínáno hladinovým relé, které bude vyhodnocovat signál z vodivostních sond. Signál o poruše z motorového spouštěče čerpadla bude zapojen do PLC v rozvaděči RM1.

### 3.8 Měřené veličiny MaR

BL010 – hladina ČSK. Hladina ČSK nádrže bude kontinuálně snímána ponornou tlakovou sondou s keramickou membránou s rozsahem 0÷6 m s pasivním analogovým proudovým výstupem 4÷20 mA. Výstupní signál bude přenášen do řídicího systému. Sonda bude instalována do nádrže cca 20 cm nad dno.

SL03 – provozní hladina čerpadla M03.

SL04.1 – MIN. hladina ČSK. MIN. hladina ČSK bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v nádrži ČSK. Stav bude signalizován signálkou na dveřích rozvaděče RM1. Signál bude zapojen do PLC.

SL04.2 – MAX. hladina ČSK. MAX. hladina ČSK bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v nádrži ČSK. Stav bude signalizován signálkou na dveřích rozvaděče RM1. Signál bude zapojen do PLC.

SL05 – zaplavení armaturní komory. Zaplavení armaturní komory ČSK bude snímáno vodivostními sondami, zapojenými do vodivostního relé v rozvaděči RM1. Stav bude signalizován signálkou na dveřích rozvaděče RM1. Poruchový signál z relé bude zapojen do PLC.

### 3.9 Stavební elektroinstalace

#### Osvětlení

V objektu ČSK bude instalováno kompletně nové osvětlení pomocí průmyslových LED prachotěsných svítidel v krytí IP66 o příkonu 38,5 W, upevněných na stěnách nebo na stropě. Na WC bude instalováno kruhové svítidlo o výkonu 18 W.

Svítidla budou ovládána spínači instalovanými u vstupů do jednotlivých prostor nebo u schodišť.

Venkovní prostory před vstupem do objektu ČSK budou osvětleny LED reflektorem v krytí IP66, o výkonu 50 W, vybaveným pohybovým čidlem.

Únikový východ z objektu bude označen a osvětlen autonomním nouzovým svítidlem o výkonu 3 W, s dobou autonomního provozu minimálně 3 hodiny a piktogramem označujícím směr úniku.

#### Zásuvkové okruhy

V místnosti obsluhy a v rozvodně budou na stěnách osazeny zásuvky 230 V / 16 A, napájené přes proudové chrániče typu A s reziduálním proudem 30 mA.

Na fasádě objektu bude instalována zásuvka 400 V / 32 A / 5P.

#### Ohřev TUV

V místnosti obsluhy, poblíž umyvadla, je instalován vlastní ohřívač TUV. Napojen bude ve svorkové krabici, a jištěn samostatným vývodem s nadproudovou ochranou.

## Temperace

Na stěnách v místnosti obsluhy, v rozvodně a na toaletě budou instalovány přímotopné konvektory o příkonu 2 kW, řízené vlastním termostatem.

### **3.10 Zemnicí síť a hromosvod**

Není předmětem projektu.

### **3.11 Kabelové rozvody**

Veškeré kabelové trasy uvnitř objektu budou vedeny po povrchu a budou zhotoveny z nerezových drátěných žlabů a plastových elektroinstalačních trubek.

## **4 Předpisy závazné pro stavbu a montáž**

Všechny elektrické přístroje, zařízení a kabeláže použité při stavbě svým krytím a dispozičním umístěním musí vyhovovat prostředí definovanému normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2, ČSN 73 0810+O1, ČSN 73 0848, zákonu 387/2024 Sb. a výše uvedenými vnějšími vlivy.

Veškeré elektromontážní práce musí být prováděny dle platných technických předpisů a nařízení vlády, a to kompetentními pracovníky s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací.

Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy stanovené výrobcí jednotlivých zařízení.

Veškeré elektromontážní práce budou prováděny dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3+Z1+O1+Z2, ČSN 34 2300 ed.2 a s ohledem na nařízení vlády č. 361/2007 Sb. verze 18, o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci a související normy: ČSN EN 50110-1 ed.4, ČSN EN 50274+O1, ČSN 33 2000-1 ed.2+Z1+O1, ČSN 33 2130 ed.4.

Každý dodávaný rozvaděč musí splňovat nařízení vlády č. 118/2016 Sb.

Každý dodávaný rozvaděč bude obsahovat výkresovou dokumentaci. Zároveň bude na základě provedení výstupní kontroly revizním technikem pro každý rozvaděč vystaven protokol o kusovém ověřování podle ČSN EN 61439-1 ed.3, tím budou splněny související normy: ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3+Z1+O1+Z2, ČSN 38 1754+a.

K instalovaným zařízením bude předána předepsaná dokumentace v souladu s NV 378/2001 Sb. verze 2 §4 a NV 101/2005 Sb.-§ 3. K měřidlům budou předány protokoly o ověření, popř. kalibraci měřidla.

Veškerá elektroinstalace, která je předmětem tohoto projektu, bude před uvedením do provozu zkontrolována revizním technikem, který vystaví na vyhrazené elektrické zařízení výchozí revizní zprávu v souladu s normou ČSN 33 2000-6 ed.2+A11+O1+Z1+Z2, NV 190/2022 Sb. a NV 194/2022 Sb.

Dále bude veškerá elektroinstalace posouzena Technickou inspekci České republiky – TIČR, jenž vydá na posuzovanou elektroinstalaci odborné a závazné stanovisko.



Výkopové práce a další stavební práce budou prováděny v souladu s NV 591/2006 Sb. verze 2, NV 101/2005 (příloha, kap. 5), NV 362/2005 Sb. (§ 3; příloha) atd.; výkopy budou označeny (NV 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010) a budou provedena opatření na ochranu osob a pro zamezení pádu osob do výkopu.

## **5 Bezpečnost a ochrana zdraví, požární předpisy**

Nové elektrické zařízení bude navrženo v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Navržené elektrické zařízení nebude obsahovat zdroj požáru ani výbuchu, nebude tedy vyžadovat z hlediska požární bezpečnosti zvláštní požární opatření.

Případný požár elektrického zařízení se předpokládá likvidovat hasicími přístroji s náplní CO<sub>2</sub> v souladu se zprávou požární ochrany.

Provedení rozvaděčů včetně kabelových rozvodů musí odpovídat platným technickým předpisům a nařízením vlády, čímž bude dán základní předpoklad pro ochranu zdraví a bezpečnost obsluhujícího personálu.

## **6 Požadavky na ostatní profese**

- investor zajistí ořezání větví přilehlého stromu v prostoru kolem antény a v jejím směru,
- provozovatel ČSK zajistí SIM karty do telemetrické stanice.

## **7 Samostatné přílohy projektové dokumentace**

- Projekt rádiové datové sítě – technická zpráva č. PDS 388/III – 25.
- Žádost o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů.

Název stavby / díla:

**ČSK Český Krumlov U Trojice - rekonstrukce  
Elektroinstalace a MaR ČSK**

Objednatel:

Zhotovitel:

Vypracoval:

Dne:

**Technická specifikace - rekapitulace**

Součet Kč bez DPH		0,00
Popis		cena Kč/pol.
Položka	Dodávky	0,00
1	Dodávka rozvaděče RM1	0,00
2	Dodávka rozvaděče RS1	0,00
3	Dodávka polní instrumentace MaR	0,00
4	Kabely, kabelové trasy a elektromontážní materiál	0,00
Položka	Elektromontáže a služby	0,00
5	Elektromontáže	0,00
6	Služby	0,00

**POZN. - NENÍ PŘEDMĚTEM PROJEKTU ANI TÉTO SPECIFIKACE**

- investor zajistí ořezání větví přilehlého stromu v prostoru kolem antény a v jejím směru
- provozovatel ČOV zajistí SIM kartu do telemetrické stanice.

Dodávky							
Součet Kč bez DPH							0,00
	Položka	Výrobce	Typ	mj	počet mj	jedn. cena Kč	cena Kč/pol.
1	Dodávka rozvaděče RM1						0,00
1.1	Skříňový, oceloplechový rozvaděč sestávající ze dvou polí v x š v h 2000x800x400 mm, krytí IP 54/20, včetně podstavců, montážních panelů, bočních krytů, samolepící schránky, sady pro spojení, osvětlení, servisních zásuvek, temperace a kompletního příslušenství			kpl	1		0,00
1.2	Vlastní výbava rozvaděče - hlavní vypínač 3x 63A, přepínač sítí 4x63A, jistící prvky min Icn 10 kA, nouzové STOP tlačítko, 4P svodič 1+2 tř., svodič 230V AC 3. tř. - svodič přepětí - jištěný zálohovaný napájecí obvod se zdrojem 24 V DC / 250 W pro ovládací napětí, - hlídání napětí 3x 400 V a 24 V DC včetně místní a dálkové signalizace,			kpl	1		0,00
1.3	Jištěný 3f vývod In 32 A pro napájení rozvaděče stavební elektroinstalace			kpl	1		0,00
1.4	Jištěný 3f vývod In 40 A pro připojení frekvenčního měniče dmychadla do 18,5 kW včetně vyhodnocení teploty vinutí motoru frekvenčním měničem, místní signalizace automatu, chodu a poruchy na dveřích rozvaděče, dálková signalizace automatu, chodu a poruchy, ovládání z ŘS a z dveří rozvaděče včetně regulace otáček. (FM samostatná položka)			kpl	2		0,00
1.5	Jištěný 1f vývod In 10 A pro napájení rozvaděče radiového přenosu			kpl	1		0,00
1.6	Spínaný 1f vývod pro čerpadlo průsakových vod, spínání pomocí hladinového relé			kpl	1		0,00
1.7	Obvod pro přenos signálů z plovákových spínačů do řídicího systému, místní signalizace na dveřích rozvaděče			kpl	1		0,00
1.8	Obvod pro přenos signálů ze sondy zaplavení armaturní komory do řídicího systému, místní signalizace na dveřích rozvaděče			kpl	1		0,00

1.9	Řídicí systém - PLC - instalovaný v rozvaděči - napájení 24 V DC, - vlastní volně programovatelné CPU, paměť min 12 MB, - vestavěné porty komunikace 3x Ethernet - (10/100BaseT) protokol Modbus/TCP (klient, server), - port komunikace RS485 protokol Modbus RTU, - 8x analogový proudový vstup 4-20 mA, - 4x analogový proudový výstup 4-20 mA, - vstupy a výstupy osazeny včetně 20% rezervy, možnost rozšíření o minimálně 6 ks I/O modulů, - 15,6 " LCD IPS barevný display (16,2M barev), rozlišení obrazovky 1920 x 1080, 3x sériový port, 1x Ethernet, 1x USB - USB flash disk 8GB - včetně pomocných napájecích a datových propojů			kpl	1		0,00
1.10	Telemetrická stanice napájena 12 V DC s výbavou 4x digitální vstup, 4x digitální výstup, 4x analogové vstupy 4x AI 4-20 mA vstup, 4x relé, komunikace RS485 s protokolem MODBUS RTU, GSM/GPRS přenos včetně GSM antény bez SIM karty - SIM kartu dodá provozovatel objektu při realizaci díla			kpl	1		0,00
1.11	Napájecí analogový proudový obvod s rozsahem 4÷20 mA pro napájení pasivních analogových procesních měřidel s vyhodnocením signálu řídicím systémem.			kpl	1		0,00
1.12	Nosný a ranžirovací materiál, pojistkové patrony, svorkovnice, kabelové průchodky, strojně tištěné štítky přístrojů a nálečky jednotlivých vodičů			kpl	1		0,00
1.13	Výroba a kompletace rozvaděče, kusová zkouška rozvaděče včetně výstupního protokolu a EU prohlášení o shodě			ks	1		0,00

2	Dodávka rozvaděče RS1						0,00
2.1	Modulový nástěnný rozvaděč v průmyslovém provedení z polykarbonátu vyztuženého skleněnými vlákny, vxšvh 750x300x142 mm, 56 modulů min krytí IP 54/20, jistící prvky min Icn 10 kA, - 1x hlavní vypínač In 3x 40 A, - 5x vývod 230 V / 10 A s chráničem 0,03 A s nadproudovou ochranou pro světelný okruh, - 2x vývod 230 V / 16 A s chráničem 0,03 A s nadproudovou ochranou pro zásuvkový okruh, - 4x jištěný vývod 230 V / 16 A pro temperaci objektu, - 1x jištěný vývod 230 V / 16 A ohřevu TUV, - 1x vývod 400 V / 25 A s chráničem 0,03 A s nadproudovou ochranou pro zásuvku u vstupu do objektu.			kpl	1		0,00
2.2	Nosný a ranžirovací materiál, pojistkové patrony, svorkovnice, kabelové průchodky, strojně tištěné štítky přístrojů a návlečky jednotlivých vodičů			kpl	1		0,00
2.3	Výroba a kompletace rozvaděče, kusová zkouška rozvaděče včetně výstupního protokolu a EU prohlášení o shodě			ks	1		0,00

3	Dodávka polní instrumentace MaR						0,00
3.1	Snímací elektroda pro vyhodnocovací relé hladiny, atestem pro pitnou vodu			ks	3		0,00
3.2	Plovákový spínač s přepínacím kontaktem, IP 68, vč. 10 m kabelu			ks	2		0,00
3.3	Hydrostatická ponorná tlaková sonda k měření výšky hladiny s keramickou oddělovací membránou, rozsah 0÷6 m, přesnost 0,35 %, pasivní proudový výstup 4÷20 mA, napájení 24 V DC, kabel délky 10 m, držák na zavěšení			ks	1		0,00
3.4	Ponorná sonda pro snímač hladiny s kabelem, délka 5 m			ks	1		0,00
3.5	Podpěra vedení na ploché střechy - betonová			ks	2		0,00
3.6	Měnič kmitočtu pro čerpadlo, jmenovitý výkon motoru: 18,5 kW, jmenovité napájecí napětí: 3 x 380 - 480 VAC +/- 10%, krytí: IP 54 lakované karty, RFI filtr dle EN 61 800-3, EMC kategorie C2, grafický displej, 2x AI vstup, 4x Di vstup, 2x reléový výstup, vstup PTC, komunikace RS485 Modbus RTU, Ethernet - Modbus TCP			ks	2		0,00
3.7	Ochranný válec pro hydrostatickou ponornou tlakovou sondu zhotovený z 50 cm dlouhé odpadní roury KG DN315 na třech nerez podpěrách délky 10 cm, včetně závěsného nerezového lana o průměru 3,5 mm a délce 6 m			ks	1		0,00
3.8	Radiový modem v samostatném nástěnném rozvaděči s napájením 230 VAC, připojení anténního koaxiálního kabelu přes vestavěnou bleskojistku, připojení radiomodemu s PLC rozhraním Ethernet, včetně napájecího zdroje, zálohovacího akumulátoru, vnitřních napájecích a datových propojů			kpl	1		0,00
3.9	Anténa radiového přenosu - přesný typ určen při realizaci po zaměření radiového bodu			ks	1		0,00
3.10	Koaxiální kabel RG213, útlum 13,8 dB/100m/400MHz			m	15		0,00
3.11	Konektor N male pro RG213, krimpovací			ks	2		0,00

4	Kabely, kabelové trasy a elektromontážní materiál						0,00
4.1	Spínač jednopólový na povrch, řazení 1, krytí IP 44, šedá			ks	11		0,00
4.2	Zásuvka jednonásobná na povrch, s víčkem, krytí IP 44, čedá			ks	12		0,00
4.3	Silový kabel pro pohyblivé přívody, 300 / 500 V, s měděnými jádry, 1 x žl.zel. žíla, PVC izolace do 4x1 mm <sup>2</sup>			m	20		0,00
4.4	Přívodka nástěnná 400V/63A/5P IP67			ks	1		0,00
4.5	Zásuvka nástěnná 400V/32A/5P IP44			ks	1		0,00
4.6	Drátěný kabelový žlab, hloubka/šířka do 105/200 mm, nerezový, včetně nosných a spojovacích prvků			m	28		0,00
4.7	Drátěný kabelový žlab, hloubka/šířka do 54/100 mm, nerezový, včetně nosných a spojovacích prvků			m	40		0,00
4.8	Drátěný kabelový žlab, hloubka/šířka do 54/50 mm, nerezový, včetně nosných a spojovacích prvků			m	52		0,00
4.9	Nástěnné průmyslové zářivkové svítidlo nouzového osvětlení, 1x11 W, s vlastním akumulátorem a střídačem, 3h, plastové těleso svítidla, krytí IP65, včetně zdroje a samolepicí fólie s piktogramem označení nouzového východu			ks	5		0,00
4.10	Ekvipotenciální svorkovnice s krytem			ks	1		0,00
4.11	Elektroinstalační trubka plastová pevná/ohebná ø do 32 mm včetně příchytěk, spojek a spojovacího materiálu			m	40		0,00
4.12	LED reflektor 230 V AC / 50 W, 4000K, krytí IP 65, nástěnná montáž, barva: černá, pohybový senzor			ks	1		0,00
4.13	LED svítidlo 230 V AC / 18 W, 4000K, krytí IP 44, nástěnná nebo stropní montáž, barva: bílá			ks	1		0,00
4.14	Silový kabel pro pevné uložení do 1kV, s měděnými jádry do 3x1,5 mm <sup>2</sup>			m	336		0,00
4.15	Silový kabel pro pevné uložení do 1kV, s měděnými jádry do 3x2,5 mm <sup>2</sup>			m	188		0,00
4.16	Silový kabel pro pevné uložení do 1kV, s měděnými jádry do 4x6 mm <sup>2</sup>			m	15		0,00
4.17	Silový kabel pro pevné uložení do 1kV, s měděnými jádry do 5x4 mm <sup>2</sup>			m	25		0,00
4.18	Silový kabel pro pevné uložení do 1kV, s měděnými jádry do 5x6 mm <sup>2</sup>			m	10		0,00
4.19	Propojovací jednožilový vodič, jádro měděné lanované, izolace z PVC, 450/750 V, do průřezu 16 mm <sup>2</sup>			m	15		0,00
4.20	Propojovací jednožilový vodič, jádro měděné lanované, izolace z PVC, 450/750 V, do průřezu 6 mm <sup>2</sup>			m	150		0,00
4.21	Ovládací kabel stíněný, pro vnitřní použití, pevné uložení, s měděnými jádry do 14x1 mm <sup>2</sup>			m	15		0,00
4.22	Ovládací kabel stíněný, pro vnitřní použití, pevné uložení, s měděnými jádry do 4x1 mm <sup>2</sup>			m	100		0,00
4.23	Silový kabel stíněný 0,6/1kV, pro pevné uložení, izolace PVC, měděná jádra do 3x6/6 mm <sup>2</sup>			m	40		0,00
4.24	Sdělovací stíněný kabel pro telekomunikační sítě, uložení do země, plášť PE, měděná jádra, počet čtyřek 1x4, do průměru 0,6			m	20		0,00

4.25	Rozbočovací skříň nástěnná, ocelová pro připojení napájecích a signalizačních kabelů pro dmychadla/čerpadla, vxšxh 300x200x150mm, krytí IP 66			ks	2		0,00
4.26	Datový kabel stíněný, pro vnitřní použití, pevné uložení, s měděnými jádry, FTP, CAT5E, izolace PVC			m	10		0,00
4.27	Prázdná krabice pro průmyslové použití, IP66, vxšxh 110x110x66 mm			ks	10		0,00
4.28	Průmyslové LED svítidlo 230 V AC / 38,5 W krytí IP66, šedá základna, difuzor: čirý polykarbonát, přisazená nebo závěsná montáž			ks	32		0,00
4.29	Průmyslové, chemicky odolné, LED svítidlo 230 V AC / 64,7 W krytí IP66, šedá hliníková základna, difuzor: tepelně tvrzené sklo, nerezové klipy, přisazená nebo závěsná montáž			ks	2		0,00
4.30	Pomocné nosné nerezové konstrukce, držáky			kg	20		0,00
4.31	Ostatní spojovací materiál, pomocný spojovací a jinde nespecifikovaný materiál			kpl	1		0,00
4.32	Dielektrický koberec před rozvaděče			m2	3		0,00



Elektromontáže a služby						
Součet Kč bez DPH						0,00
Položka	Popis	Dodavatel	mj	počet mj	jedn. cena Kč	cena Kč/pol.
<b>5</b>	<b>Elektromontáže</b>					<b>0,00</b>
5.1	Demontáže		kpl	1		0,00
5.2	Elektromontáže		kpl	1		0,00
5.3	Provizorní provoz ČSK, provizorní napájení elektrozařízení nutných pro provoz ČSK včetně instalace případného provizorního rozvaděče (materiál, dodávky, montáž)		kpl	1		0,00
5.4	Jádrový průvrt podlahou/stropem/stěnou DN100 do mocnosti 0,3 m		ks	10		0,00
<b>6</b>	<b>Služby</b>					<b>0,00</b>
6.1	Zhotovení výrobní dokumentace		kpl	1		0,00
6.2	Aplikační SW pro instalované PLC a datapanel		kpl	1		0,00
6.3	Nastavení telemetrické stanice		kpl	1		0,00
6.4	Úpravy SW na dispečinku provozovatele/nastavení SMS zpráv		kpl	1		0,00
6.5	Nastavení a kalibrace přístrojů MaR		kpl	1		0,00
6.6	Funkční zkoušky, uvedení do provozu		kpl	1		0,00
6.7	Nastavení, odladění, zkušební provoz zařízení		kpl	1		0,00
6.8	Komplexní zkoušky		kpl	1		0,00
6.9	Zaškolení personálu obsluhy a údržby		kpl	1		0,00
6.10	Výchozí revize elektroinstalace		kpl	1		0,00
6.11	Dokumentace skutečného provedení		kpl	1		0,00
6.12	Vedlejší a ostatní náklady nutné pro realizaci díla		kpl	1		0,00
6.13	Odvoz a likvidace elektroodpadu		kpl	1		0,00