


## PS 02 TECHNOLOGICKÁ ČÁST ELEKTRO A ASŘ

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚD.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 <div>SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel.385775111</div>	
ING.KIBRIK	ING.KIBRIK	J.JANKŮ	J.JANKŮ	ING.ČIERNÝ		
INVESTOR	OBEC STARÉ HOBZÍ				ZAK.Č. 1661-81	
KRAJ	JIHOČESKÝ	OBEC STARÉ HOBZÍ			ARCH. Č. 1661	
AKCE	<div>STARÉ HOBZÍ</div> <div>čistírna odpadních vod, intenzifikace a rekonstrukce</div>				FORMÁT 9x A4	KOPIE
					DATUM 01/2022	
					STUPEŇ DPS	
					MĚŘÍTKO --	
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA				VÝKR. Č. 1	ČÁST D2.2

# Technická zpráva

## Obsah technické zprávy

1	Předmět projektu.....	2
2	Použité podklady pro projekt.....	2
3	Technické údaje.....	2
	3.1 Použité napěťové soustavy.....	2
	3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem .....	2
	3.3 Ochrana proti přepětí .....	2
	3.4 Energetické údaje .....	3
	3.5 Určení vnějších vlivů .....	3
4	Technické řešení.....	3
	4.1 Demontáže.....	3
	4.2 NN přípojka .....	3
	4.3 Technologický rozvaděč RM1 .....	4
	4.4 Technologická elektroinstalace ČOV .....	4
	4.5 Automatický systém řízení .....	4
	4.6 Ovládání zařízení ČOV .....	5
	4.7 Měřené veličiny MaR.....	6
	4.8 Stavební elektroinstalace .....	7
	4.9 Zemnicí síť .....	7
	4.10 Kabelové rozvody.....	8
5	Předpisy závazné pro stavbu a montáž .....	8
6	Bezpečnost a ochrana zdraví, požární předpisy .....	9
7	Požadavky na ostatní profese.....	9

## **1 Předmět projektu**

Projekt řeší technologickou a stavební elektroinstalaci včetně NN přípojky a zemnicí sítě pro intenzifikaci stávající čistírny odpadních vod obce Staré Hobzí (dále jen ČOV).

Dále projekt řeší řídicí systém včetně polní instrumentace MaR a přenos poruchových SMS zpráv na mobilní telefony obsluhy, případně přenos provozních dat na dispečink provozovatele nebo datahosting server výrobce telemetrické stanice.

## **2 Použité podklady pro projekt**

- projektová dokumentace stavební a technologické části,
- požadavky ČSN a obecně právní předpisy a zákony,
- katalogové listy a technické údaje výrobců použitých přístrojů a zařízení,
- výpočet rizika stavby dle ČSN EN 62305-2 ED.2, který je nedílnou součástí projektu,
- protokol o určení vnějších vlivů ze dne 02. 10. 2020, který je nedílnou součástí projektu,
- požadavky zástupce provozovatele na funkci a výbavu ČOV.

## **3 Technické údaje**

### **3.1 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, 12 V DC, PELV.

### **3.2 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 zemnicí síť dle platných norem ČSN zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.3+Z1+O1.

### **3.3 Ochrana proti přepětí**

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

### 3.4 Energetické údaje

- 3f pohony	10,5 kW
- Stavební elektroinstalace	10,1 kW
- Ostatní 1f zařízení	2,0 kW
- Celkový instalovaný příkon	22,6 kW
- Maximální soudobý příkon	17,5 kW

V souladu se smlouvou o připojení k distribuční síti E.ON č. 12406323 z 06/2018 bude před elektroměr instalován hlavní jistič se jmenovitou proudovou hodnotou 3x 40 A charakteristiky „B“.

Vzhledem k velikosti a charakteru instalovaného příkonu a instalaci frekvenčních měničů na čerpadla ČSK 1 a 2 není kompenzace účinníku navržena.

### 3.5 Určení vnějších vlivů

Nedílnou součástí tohoto projektu je samostatný protokol o určení vnějších vlivů ze dne 02. 10. 2020.

## 4 Technické řešení

### 4.1 Demontáže

Veškerá stávající elektroinstalace bude kompletně demontována včetně kabeláže a kabelových tras. Stávající elektroměrový rozvaděč bude vyměněn za nový.

### 4.2 NN přípojka

Pro elektrické připojení ČOV bude instalována nová NN přípojka. V souladu se smlouvou o navýšení příkonu od firmy E.ON č. 12406323 z 06/2018 bude místem napojení na distribuční síť stávající rozpojovací kabelová skříň – PS1 umístěná u trafostanice na parcele číslo 1/1 k. ú. Staré Hobzí vzdálená cca 70 m od objektu ČOV. Na pojistkovém spodku skříně PS1 končí hranice dodávky provozovatele distribuční soustavy.

Pojistkové spodky skříně PS1 budou osazeny nožovými pojistkami se jmenovitou proudovou hodnotou 80 A. Z pojistkového spodku skříně PS1 bude vyveden nový kabel AYKY-J 4x35 v délce cca 80 m, který bude ukončen na přívodních svorkách přípojně skříně objektu - HDS ve sdruženém elektroměrovém pilíři.

U vjezdu na pozemek ČOV bude instalován nový sdružený pilíř (přípojná skříň objektu a elektroměrový rozvaděč - HDS a RE1). Pilíř bude přístupný z veřejného prostranství.

Pojistkové spodky skříně HDS budou osazeny nožovými pojistkami se jmenovitou proudovou hodnotou 63 A. V rozvaděči RE1 bude osazen hlavní jistič jmenovité proudové hodnoty 3x 40 A, charakteristiky „B“. Elektroměr dodá a osadí provozovatel distribuční soustavy.

Z výstupních svorek elektroměrového rozvaděče RE1 bude vyveden zemní kabel CYKY-J 4x16 v délce cca 20 m, který bude ukončen na vstupních svorkách technologického rozvaděče RM1.

### 4.3 Technologický rozvaděč RM1

Technologický rozvaděč RM1 bude instalován v provozním objektu ČOV. Rozvaděč bude napájen novou NN přípojkou, viz výše.

Rozvaděč RM1 bude skříňový, oceloplechový, o rozměrech (vxšxh) 2000x1000x400 mm. Přívod a vývody rozvaděče budou provedeny spodem, krytí rozvaděče bude IP 40/20. Na dveřích rozvaděče RM1 bude instalováno tlačítko nouzového zastavení operátorský dotykový 10" datapanel. V rozvaděči bude mimo jiné instalován volně programovatelný automat – PLC a telemetrická stanice. Z rozvaděče bude napájena veškerá elektroinstalace ČOV.

Rozvaděč bude vyroben a dodán s 20 % prostorové rezervy.

### 4.4 Technologická elektroinstalace ČOV

Veškerá elektroinstalace ČOV bude napájena z rozvaděče RM1 instalovaného v provozním objektu ČOV. Technologické akční členy budou poblíž místa vlastní instalace osazeny místními ovládacími skříněmi pro volbu automatického nebo ručního provozu. Na místních skříních budou zároveň signalizovány provozní stavy „PORUCHA“ a „CHOD / OTEVŘENO / ZAVŘENO“.

Dílčí část technologické elektroinstalace bude napájena z podružného rozvaděče:

#### MT1.1 – Rozvaděč strojních česlí

Rozvaděč bude instalován poblíž vlastního strojního zařízení.

Výše uvedený rozvaděč bude součástí dodávky strojní části společně se strojní technologií včetně periferií, kabeláže a kabelových tras, včetně zapojení, revize a uvedení do provozu. Předmětem této části projektu jsou pouze přívodní a signálový kabel k technologickému rozvaděči RM1.

### 4.5 Automatický systém řízení

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

Dále bude v rozvaděči instalovaná telemetrická stanice. Stanice bude obsahovat GSM/GPRS modem. Stanice bude s instalovaným PLC propojena komunikačním rozhraním RS485 s protokolem MODBUS RTU za účelem odesílání poruchových SMS zpráv na mobilní telefony obsluhy případně přenos provozních dat na dispečink provozovatele nebo datahosting server výrobce telemetrické stanice. Napájení telemetrické stanice bude zálohováno akumulátorem.

SIM kartu do telemetrické stanice dodá provozovatel při realizaci díla.

## 4.6 Ovládání zařízení ČOV

MT1.1 - Rozvaděč strojních česlí. Strojní zařízení napojená z rozvaděče strojních česlí budou řízena autonomním řídicím systémem instalovaným v příslušném rozvaděči. Do nadřazeného řídicího systému budou z rozvaděče zavedeny signály „PORUCHA“ a „CHOD“.

M2.1 – Čerpadlo lapáku písku. V automatickém režimu bude chod čerpadla řízen řídicím systémem v závislosti na časovém programu CHOD/PAUZA.

MS2.1 – Místní skříň čerpadla M2.1 bude instalována na nerezové konstrukci poblíž místa instalace čerpadla. Čerpadlo bude mít na skříni přepínač „ZAP. - 0 - AUT.“ a signálky „PORUCHA“ a „CHOD“.

M3.1, M3.2 – Čerpadlo 1 a 2 ČSK 1. V automatickém režimu bude chod čerpadel řízen řídicím systémem v závislosti na signálu z ponorné tlakové sondy – BL010 – hladina ČSK 1, přičemž výkon každého z čerpadel bude regulován vlastním frekvenčním měničem instalovaným v provozním objektu v závislosti na signálu indukčního průtokoměru - PQ011 instalovaného na výtlaku ČSK 1. Minimální a maximální výkon čerpadla bude nastavitelný na operátorském datapanelu. Při dlouhodobém provozu čerpadla na max. výkon (např. za deště) bude po nastavitelném čase automaticky snížen max. výkon čerpadla na nastavitelnou mez. Běžný provoz bude obnoven po vyčerpání jímky. Čerpadla budou v provozu pravidelně střídána podle motohodin, v případě poruchy jednoho z čerpadel bude automaticky uvedeno do chodu čerpadlo druhé. V ručním i automatickém provozu bude blokován souběh čerpadel a zároveň bude chod čerpadel blokován signálem minimální hladiny ČSK 1 – SL3.3.

SL3.3 – MIN. hladina ČSK 1 bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v jímce tak, aby při aktivaci MIN. hladiny zůstala čerpadla zaplavena.

SL3.4 – MAX. hladina ČSK 1 bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v jímce tak, aby MAX. hladina byla signalizována pod úrovní nátokového potrubí.

MSX3 – Místní skříň ČSK 1 bude instalována přímo u objektu ČSK 1 na nerezové konstrukci. Každé čerpadlo bude mít na skříni přepínač „ZAP. - 0 - AUT.“, signálky „PORUCHA“ a „CHOD“ a potenciometr „MIN. – MAX.“ pro možnost regulace výkonu v ručním režimu. Uvnitř skříně bude instalována zobrazovací jednotka průtokoměru na výtlaku ČSK 1 - PQ011.

M4.1, M4.2 – Čerpadlo 1 a 2 ČSK 2. V automatickém režimu bude chod čerpadel řízen řídicím systémem v závislosti na signálu z ponorné tlakové sondy – BL012 – hladina ČSK 2, přičemž výkon každého z čerpadel bude regulován vlastním frekvenčním měničem instalovaným v provozním objektu. Výtlak ČSK 2 je zakončen v Segnerově kole biofiltru, a výkon čerpadel bude regulován tak, aby se kolo nepřetržitě otáčelo. Minimální a maximální výkon čerpadla bude nastavitelný na operátorském datapanelu. Čerpadla budou v provozu pravidelně střídána podle motohodin, v případě poruchy jednoho z čerpadel bude automaticky uvedeno do chodu čerpadlo druhé. V ručním i automatickém provozu bude blokován souběh čerpadel a zároveň bude chod čerpadel blokován signálem minimální hladiny ČSK 2 – SL4.3.

SL4.3 – MIN. hladina ČSK 2 bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v jímce tak, aby při aktivaci MIN hladiny zůstala čerpadla zaplavena.

SL4.4 – MAX. hladina ČSK 2 bude snímána plovákovým spínačem instalovaným v jímce tak, aby MAX. hladina byla signalizována pod úrovní nátokového potrubí.

M4.5 – Klapka recirkulace ČSK 2. V automatickém režimu bude otevření klapky řízeno řídicím systémem v závislosti na signálu z ponorné tlakové sondy – BL012 – hladina ČSK 2. Při poklesu hladiny ČSK 2 pod zadanou mez bude klapka recirkulace otevřena, při opětovném vystoupení hladiny nad zadanou mez bude klapka zavřena. Při zkušebním provozu bude nutné najít optimální poměr mezi nastavením výkonu čerpadel ČSK 1 vztaženým na aktuální průtok, nastavením výkonu čerpadel ČSK 2 a hladiny otevírání klapky, aby nedocházelo k cyklickém otevírání a zavírání klapky recirkulace.

MSX4 – Místní skříň ČSK 2 bude instalována přímo u objektu ČSK 2 na nerezové konstrukci. Každé čerpadlo bude mít na skříní přepínač „ZAP. - 0 - AUT.“, signálky „PORUCHA“ a „CHOD“ a potenciometr „MIN. – MAX.“ Klapka M4.5 bude mít skříní přepínače „RUČ. - 0 - AUT.“, „ZAV - 0 - OTV.“ a signálky „ZAVŘENO“ a „OTEVŘENO“.

M5.1 – Čerpadlo přebytečného kalu. V automatickém režimu bude chod čerpadla řízen řídicím systémem v závislosti na časovém programu CHOD/PAUZA.

MS5.1 – Místní skříň čerpadla M5.1 bude instalována na zábradlí dosazovací nádrže poblíž místa instalace čerpadla. Čerpadlo bude mít na skříní přepínač „ZAP. - 0 - AUT.“ a signálky „PORUCHA“ a „CHOD“.

#### POZN:

Stroje, které budou vybaveny snímáním teploty vinutí (PTC/bimetal) a snímáním průsaku vlhkosti do motorového prostoru budou aktivací těchto příslušných ochranných prvků odstaveny a bude vyhlášena „PORUCHA“ daného zařízení.

Plovákové spínače hladiny budou zavěšeny na plastových či nerezových konzolách tak, aby bylo možné spínače vytáhnout bez nutnosti vstupu do jímek. Jako ochrana proti příčnému pohybu jímek budou plovákové spínače zatíženy betonovými hromosvodovými držáky pro rovné střechy.

## **4.7 Měření veličiny MaR**

BL010 – Hladina ČSK 1 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 10 cm nad dno.

PQ011 – Průtok na výtlaku ČSK 1. Průtok na výtlaku ČSK 1 bude kontinuálně snímán indukčním průtokoměrem v odděleném provedení. Měrná průtočná armatura DN80, PN16 bude instalována v šachtě AŠ1. Zobrazovací jednotka bude instalována v místní skříní ČSK 1 - MSX3. Průtokoměr bude vybaven aktivním analogovým proudovým výstupem 4÷20 mA nastaveným na průtok 0÷10 l/s a pasivním tranzistorovým výstupem 3 až 30 V DC nastaveným na puls = 100 l. Oba výstupní signály z průtokoměru budou přenášeny do řídicího systému.

BL012 – Hladina ČSK 2 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 10 cm nad dno.

PQ013 – Průtok na odtoku z ČOV bude kontinuálně snímán na Parshallově žlabu velikosti P2 souborem měření průtoku na principu ultrazvukového snímání výšky hladiny. Napájení celého zařízení bude zálohováno akumulátorem. Signál

z ultrazvukového snímače bude zapojen do telemetrické stanice instalované v rozvaděči RM1.

Aktivní analogový proudový výstup 4÷20 mA z telemetrické stanice bude nastaven na rozsah 0÷10 l/s a bude přenášen do řídicího systému.

POZN.: Součástí dodávky je posouzení systému odtokového měřidla úředním měřičem.

PQ014 – Průtok na obtoku ČOV bude kontinuálně snímán na Parshallově žlabu velikosti P3 souborem měření průtoku na principu ultrazvukového snímání výšky hladiny. Napájení celého zařízení bude zálohováno akumulátorem. Signál z ultrazvukového snímače bude zapojen do telemetrické stanice instalované v rozvaděči RM1.

Aktivní analogový proudový výstup 4÷20 mA z telemetrické stanice bude nastaven na rozsah 0÷55 l/s a bude přenášen do řídicího systému.

POZN.: Součástí dodávky je posouzení systému odtokového měřidla úředním měřičem.

#### POZN:

Ponorné tlakové sondy budou umístěny v ochranném válci zhotoveném z 50 cm dlouhé odpadní roury KG DN315 na třech nerezových nohách délky 10 cm. Ochranný válec bude zavěšen na nerezovém lanu o průměru min. 3,5 mm.

## **4.8 Stavební elektroinstalace**

Elektroinstalace provozního objektu (osvětlení, zásuvky, temperace) bude včetně vlastního rozvaděče – RS1 součástí dodávky vlastního objektu - typizovaný kontejner/buňka. Rozvaděč RS1 bude napájen z technologického rozvaděče RM1.

### Osvětlení

Venkovní prostory ČOV budou osvětleny trojicí LED svítidel, každé o příkonu 39 W. Svítidla budou instalována na pozinkované bezpaticové stožáry o výšce 4 m. U vstupu do provozního objektu bude zvenku instalována místní skříňka, která bude osazena ovladačem „ZAP. - 0 - AUT.“. V automatickém režimu bude venkovní osvětlení spínáno soumrakovým spínačem instalovaným na vnější severní stěně provozního objektu mimo přímý dosvit instalovaného osvětlení.

### Zásuvkové okruhy

U rozvaděče česlí bude na nerezové konstrukci instalována zásuvková skříň osazená zásuvkami v sestavě 2x 230 V/16 A, 1x 400 V/32 A/ 5P, 1x 400 V/16 A/ 5P. Zásuvky skříň budou napájeny přes vlastní proudový chránič s reziduálním proudem 30 mA.

Na boku skříní MSX3 a MSX4 instalovaných u ČSK 1 a ČSK 2 budou instalovány zásuvky v sestavě 1x 230 V/16 A a 1x 400 V/16 A/ 5P. Zásuvky budou napájeny přes vlastní proudový chránič s reziduálním proudem 30 mA.

## **4.9 Zemní síť**

Na dno kabelových výkopů bude založen zemnič z pásu FeZn 30/4 ukončený na ekvipotenciální svorkovnici v rozvaděči RM1. Ze zemniče budou zhotoveny vývody pro připojení zemních bodů nosných konstrukcí rozvaděčů česlí, skříní ČSK,



provozního objektu, stožárů venkovního osvětlení, ocelové konstrukce biofiltru, zábradlí dosazovací nádrže a šterbinové nádrže a PEN svorkovnice skříně HDS.

Zemní přechody budou opatřeny teplem smrštitelnou izolací s pryskyřicí min. 10 cm nad a 30 cm pod terén. Veškeré zemní spoje budou ošetřeny ochranným antikoročním nátěrem.

#### **4.10 Kabelové rozvody**

Veškeré kabelové trasy po zábradlích nádrží a budou zhotoveny z nerezových drátěných žlabů a plastových elektroinstalačních trubek. Přechody kabelů k zařízením a mezi jednotlivými trasami budou chráněny ohebnými trubkami. Kabelové trasy uvnitř provozního objektu budou zhotoveny z bílých elektroinstalačních lišt.

Veškeré zemní kabely budou uloženy v korugovaných chráničkách do hloubky min 0,75 m, v pískovém loži min. 10 cm pod a nad kabelem. Kabely budou označeny výstražnou fólií. Pokládka kabelů v souběhu s jinými inženýrskými sítěmi a zakrytí kabelů bude provedeno dle platných norem ČSN, zejména norem ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2+Z1.

### **5 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+Z3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2 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+Z3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3+O1+Z1+Z2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3+Z1+O1, ČSN 34 2300 ed.2 a s ohledem na nařízení vlády č. 361/2007 Sb. verze 9. o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci a související normy: ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50274+O1, ČSN 33 2000-1 ed.2+Z1+O1, ČSN 33 2130 ed.3+Z1.

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.2+O1, 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, 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 revidované zařízení výchozí revizní zprávu v souladu s normou ČSN 33 2000-6 ed.2+A11+O1+Z1+Z2.

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.

## **6 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.

## **7 Požadavky na ostatní profese**

- zhotovitel stavební části provede veškeré výkopové práce spojené s pokládkou veškerých zemních kabelů včetně NN přípojek, zemnicí sítě a instalace elektroměrového pilíře, provede pískové lože 10 cm pod a nad kabely, zásypy kabelů, záhozy a úpravy terénu, vytýčení inženýrských sítí a geodetické zaměření skutečného stavu - součástí dodávky elektro je založení zemnicích pásků, chrániček, kabelů a výstražných fólií do stavbou připravených výkopů a dohled na zásypy kabelů,
- zhotovitel stavební části připraví v součinnosti s dodavatelem elektro části uložení kabelových chrániček do základů – panelového lože pro provozní objekt, aby zhotovitel elektro části mohl po vyřízení podlahy provozního objektu osadit technologický rozvaděč RM1 nad přístup z kabelových chrániček.
- dodavatel technologické části dodá podružný rozvaděč česlí včetně periférií, kabeláže a kabelových tras, včetně zapojení, revize a uvedení do provozu. Předmětem této části projektu jsou pouze přívodní a ovládací kabely k rozvaděči,
- provozovatel ČOV zajistí SIM kartu do telemetrické stanice.