

## F.2 PROVOZNÍ SOUBORY

### F.2.2 - 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA (elektro)

#### OBSAH

a) Popis technického řešení .....	2
PS01 HRUBÉ PŘEDČIŠTĚNÍ.....	2
PS02 BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ .....	4
PS05 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ .....	6
b) Všeobecné požadavky na provedení a zprovoznění elektrických zařízení:.....	8

## PS 06 - TECHNOLOGICKÁ ČÁST ELEKTRO

### a) Popis technického řešení

#### Základní charakteristiky

##### Napěťová soustava:

Napěťová soustava v nerekonstruovaných objektech: 3x400/230V 50Hz TN-C.

Napěťová soustava v rekonstruovaných objektech a provozech po rekonstrukci: 3x400/230V 50Hz TN-S, ovládací a signalizační napětí ASŘ 230V AC a 24V DC.

##### Ochrana před úrazem elektřinou:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v nerekonstruovaných objektech (ochrana před nebezpečným dotykem): nulováním dle ČSN 34 1010.

Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 aplikovaná v rekonstruovaných objektech a provozech pro zařízení nn, mn:

- stupeň normální ochrana: automatické odpojení od zdroje pro obvody 400/230V AC, ochrana malým napětím SELV, FELV pro obvody 24V,
- stupeň doplněná ochrana: proudovým chráničem pro stanovené případy a doplňujícím ochranným pospojováním v kombinaci s automatickým odpojením od zdroje, krytím nebo izolací živých částí i při omezení jejich napětí v kombinaci s malým napětím SELV, FELV.

#### Výkonová bilance ČOV:

Rozvaděč RMxx	Pi [kW] cca	Ps [kW] cca
RM01 rušené pohony	13,6	8,0
RM01 nové pohony	14,0	10,0
RM02 rušené pohony	14,5	14,5
RM02 nové pohony	10,0	9,0

Údaje o hodnotách instalovaného a soudobého příkonu spotřebičů vycházejí z odborného odhadu a z údajů o navrženém technologickém zařízení a mohou v rámci dalších stupňů dokumentace seznat nepodstatných změn.

#### Kompensace účinníku:

Kompensace účinníku je zajištěna stávajícím automatickým kompenzačním rozvaděčem RC1.

## PS01 HRUBÉ PŘEDČIŠTĚNÍ

#### Rozsah demontáže

V objektu hrubého předčištění budou demontovány původní kabely a ovládací skříně nahrazovaných strojů. Přístrojová výzbroj rozvaděče RM01 sloužící pro napájení rušených strojů bude odstraněna a nahrazena novou. Kabely budou dle možnosti odstraněny z tras, neodstranitelné části ponechány se zaizolovanými konci a opatřeny štítkem s popisem „nevyužité – zbytky původních rozvodů“.

#### Seznam spotřebičů **rušených**, napájených z rozvaděče RM01:

Označení	P[kW] / U[V]	Popis	Poznámka
M01.9	0,75/400	strojní česle	rušeno - náhrada
M01.10	0,75/400	strojní česle	rušeno - náhrada
M01.11	1,10/400	pásový dopravník	rušeno - náhrada

<b>MT01.16</b>	11,00/400	kompresorová stanice	rušeno - náhrada
<b>Celkem</b>	13,60 kW		

Seznam spotřebičů **nových**, napájených z rozvaděče RM01:

Označení	P[kW] / U[V]	Popis	Poznámka
<b>MT01.9</b>	<b>5,87/400</b>	<b>strojní česle, lis na shrabky, separátor písku</b>	<b>nové zařízení, vlastní rozvaděč</b>
<i>M9.1</i>	<i>0,18/400</i>	<i>strojní česle 1, pohon</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.2</i>	<i>0,12/400</i>	<i>strojní česle 1, kartáč</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.3</i>	<i>0,18/400</i>	<i>strojní česle 2, pohon</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.4</i>	<i>0,12/400</i>	<i>strojní česle 2, kartáč</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.5</i>	<i>0,04/230</i>	<i>solenoid – lis na shrabky</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.6</i>	<i>0,04/230</i>	<i>solenoid – lis na shrabky</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>Y9.7</i>	<i>3,00/400</i>	<i>lis na shrabky</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>Y9.8</i>	<i>0,04/230</i>	<i>solenoid - lapák písku</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>Y9.9</i>	<i>0,04/230</i>	<i>solenoid - lapák písku</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>Y9.10</i>	<i>0,06/230</i>	<i>solenoid – separátor písku</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.11</i>	<i>1,50/400</i>	<i>separátor písku - míchadlo</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<i>M9.12</i>	<i>0,55/400</i>	<i>separátor písku - dopravník</i>	<i>napájení z MT01.9</i>
<b>M01.11</b>	<b>0,65/230</b>	<b>čerpadlo</b>	<b>připojení do zásuvky 230V, vlastní plovákový spínač</b>
<b>MT01.16</b>	<b>7,5/400</b>	<b>kompresorová stanice</b>	<b>nové zařízení, vlastní ovládací panel</b>
<b>Celkem</b>	<b>14,01kW</b>		

#### Popis funkce napájecích a ovládacích obvodů

##### MT01.9 ovládací panel hrubého předčištění

Strojní sestava hrubého předčištění (dvoje strojně stírané česle, lis na shrabky, separátor písku, míchadlo, solenoidové ventily proplachů a solenoidové ventily tlakového vzduchu pro víření písku) je napájena a ovládána z ovládacího panelu vybaveného autonomní automatikou, který je součástí strojní dodávky včetně kabelového propojení s jednotlivými stroji a čidly.

Ovládací panel hrubého předčištění bude napájen ze stávajícího rozvaděče RM01. Panel umožňuje vyslání binárních signálů odpovídající sdružené poruše česlí a sdružené poruše těžení písku. Vzhledem k tomu, že ČOV v současné době není vyzbrojena řídicím systémem, nebudou příslušné výstupy zatím zapojeny. V případě budoucího doplnění řídicího systému bude doplněno odpovídající kabelové vedení (kabel bude veden uvnitř stavebního objektu v dobře přístupných trasách a není tedy nutno jej pokládat předem jako nezapojenou rezervu).

##### M01.11 čerpadlo úkapů:

Čerpadlo osazené v jímcě napájené z rozvaděče RM01 (zapojení prostřednictvím samostatně jištěné zásuvky s proudovým chráničem) bude ovládáno integrovaným plovákovým spínačem. V případě budoucího doplnění řídicího systému lze jištění v RM01 doplnit dle potřeby pomocným kontaktem a jeho pomocí signalizovat poruchu.

##### MT01.16 kompresorová stanice:

Kompresorová stanice opatřená vlastní autonomní automatickou je řízena pomocí vestavěného tlakového spínače. Stanice bude napájena z rozvaděče RM01 samostatně jištěným přívodem

ukončeným spínačem v nástěnné skříňce osazené u stroje. Kompresor bude k tomuto spínači připojen ohebným kabelem, který je součástí dodávky kompresoru. V případě budoucího doplnění řídicího systému lze jištění v RM01 doplnit dle potřeby pomocným kontaktem a jeho pomocí signalizovat poruchu.

## PS02 BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ

### Rozsah demontáží

V objektu biologického předčištění budou demontovány původní kabely a ovládací skříňe nahrazovaných strojů. Přístrojová výzbroj rozvaděče RM02 sloužící pro napájení rušených strojů bude odstraněna a nahrazena novou. Kabely budou dle možnosti odstraněny z tras, neodstranitelné části ponechány se zaizolovanými konci a opatřeny štítkem s popisem „nevyužité – zbytky původních rozvodů“.

Seznam spotřebičů **rušených**, napájených z rozvaděče RM02:

Označení	P[kW] / U[V]	Popis	Poznámka
<b>MT02.27</b>	7,25/400	pojezdový most dosazovací nádrže I	částečně rušeno - náhrada
M27.1	0,37/400	pojezdový most – pohon	repase
M27.2	0,37/400	pojezdový most – pohon	repase
M27.3	6,50/400	pojezdový most – čerpadlo	rušeno - náhrada
<b>MT02.28</b>	7,25/400	pojezdový most dosazovací nádrže I	částečně rušeno - náhrada
M28.1	0,37/400	pojezdový most – pohon	repase
M28.2	0,37/400	pojezdový most – pohon	repase
M28.3	6,50/400	pojezdový most – čerpadlo	rušeno - náhrada
Celkem	14,50 kW		

Seznam spotřebičů **nových**, napájených z rozvaděče RM02:

Označení	P[kW] / U[V]	Popis	Poznámka
<b>MT02.27</b>	<b>3,30/400</b>	<b>pojezdový most dosazovací nádrže I</b>	<b>nové zařízení, vlastní rozvaděč</b>
M27.1	0,37/400	pojezdový most – pohon	napájení z MT02.27, repase
M27.2	0,37/400	pojezdový most – pohon	napájení z MT02.27, repase
M27.3	1,93/400	pojezdový most – čerpadlo	napájení z MT02.27, nové
M27.4	0,18/400	pojezdový most – stírání hl.	napájení z MT02.27, nové
MT27.5	0,18/400	naklápěcí žlab	vlastní ovládací panel, nové
F2.03	0,01/230	Indukční průtokoměr	napájení z MT02.27, nové
<b>MT02.28</b>	<b>3,30/400</b>	<b>pojezdový most dosazovací nádrže II</b>	<b>nové zařízení, vlastní rozvaděč</b>
M28.1	0,37/400	pojezdový most – pohon	napájení z MT02.28, repase
M28.2	0,37/400	pojezdový most – pohon	napájení z MT02.28, repase
M28.3	1,93/400	pojezdový most – čerpadlo	napájení z MT02.28, nové
M28.4	0,18/400	pojezdový most – stírání hl.	napájení z MT02.28, nové
MT28.5	0,18/400	naklápěcí žlab	vlastní ovládací panel, nové
F2.04	0,01/230	Indukční průtokoměr	napájení z MT02.28, nové
<b>M02.33</b>	<b>1,93/400</b>	<b>čerpadlo plovoucích nečistot I</b>	<b>nové zařízení</b>
<b>M02.34</b>	<b>1,93/400</b>	<b>čerpadlo plovoucích nečistot II</b>	<b>nové zařízení</b>
<b>M02.37</b>	<b>1,77/400</b>	<b>čerpadlo přebytečného kalu II</b>	<b>nové zařízení</b>

Celkem	12,23kW		
--------	---------	--	--

### Popis funkce napájecích a ovládacích obvodů

#### MT02.27 ovládací panel pojezdového mostu dosazovací nádrže I:

Repasovaný pojezdový most bude v rámci strojní dodávky opatřen novým ovládacím panelem, zajišťujícím napájení a ovládání strojních zařízení mostu i čidel (dva pojezdové motory, pohon stěrky hladiny, čerpadlo vratného kalu řízené frekvenčním měničem, indukční průtokoměr vratného kalu, snímače koncových poloh mostu) a kabelovou vlečkou, spojující pojezdový most s břehem nádrže. Kabelová vlečka bude v rámci strojní dodávky ukončena skříňkou se spínačem.

Most bude napájen samostatně jištěným přívodem z rozvaděče RM02. Do ovládacího panelu mostu bude bezdrátovým přenosem podáván signál 4-20mA pro řízení čerpadla vratného kalu (viz odstavec „popis funkce bezdrátových přenosů informací – rozvaděč DT1“). Přenosové zařízení bude současně uzpůsobeno i pro předání signálů o provozních a poruchových stavech mostu (chod mostu, chod čerpadla, sdružená porucha, průtok vratného kalu – pulsním i proudovým signálem). Tato možnost zatím nebude využita, výstupy budou zapojeny v případě budoucího vyzbrojení ČOV řídicím systémem.

#### MT02.28 ovládací panel pojezdového mostu dosazovací nádrže II:

Zapojení mostu je shodné s M02.27.

#### M02.33 čerpadlo plovoucích nečistot v jímce u dosazovací nádrže I:

Čerpadlo osazené v jímce bude ovládáno plovákovými spínači, z nichž první je určen pro blokování (ochranu proti chodu nasucho) v automatickém i ručním provozním režimu, druhý a třetí slouží pro spouštění a vypínání čerpadla v závislosti na úrovni hladiny v čerpací jímce. Pro upevnění plovákových spínačů bude sloužit trubka osazená v rámci strojní dodávky při stěně jímky, k níž budou kabely spínačů upevněny pomocí stahovacích pásků. Plováky budou umístěny v hloubce odpovídající zapínací hladině (předběžně 3,6m nade dnem), v hloubce odpovídající vypínací hladině (předběžně 1m nade dnem) a v hloubce odpovídající blokovací hladině (dané typem a usazením čerpadla zvoleného a dodaného v rámci výběrového řízení a realizace, předběžně cca 0,5m nade dnem).

Volbu místního nebo automatického provozního režimu umožňuje místní ovládací skříň, vyzbrojená rovněž ovladači pro ruční režim, signalizací chodu a signalizací bezporuchového stavu (jako porucha se vyhodnocuje reakce tepelného čidla ve vinutí motoru, reakce sondy průsaku a výpadek jištění). Přitom ruční režim ovládání je určen pro servisní a údržbové činnosti.

Protože ČOV není v současné době opatřena řídicím systémem, nebude ovládací obvod zatím vybaven výstupy pro dálkovou signalizaci chodu a poruchy. V případě budoucího vyzbrojení ČOV řídicím systémem budou k tomu účelu v RM02 doplněna pomocná relé s cívkami připojenými paralelně k signálkám umístěným v místní ovládací skříni, pro dálkovou signalizaci zvoleného automatického režimu ovládání bude sloužit připravený kontakt v místní ovládací skříni.

#### M02.34 čerpadlo plovoucích nečistot v jímce u dosazovací nádrže II:

Čerpadlo je zapojeno a ovládáno stejně jako M02.33.

#### MT02.35 ovládací panel naklápečího žlabu dosazovací nádrže I:

Naklápečí žlab bude v rámci strojní dodávky opatřen novým ovládacím panelem, zajišťujícím napájení a ovládání strojních zařízení žlabu i čidel (servopohon žlabu, čidlo polohy mostu). Ovládací panel bude napájen z rozvaděče RM02 samostatně jištěným přívodem.

Signály o provozních a poruchových stavech (střední poloha žlabu, porucha žlabu), které je možno převzít z ovládacího panelu, budou dovedeny signálovým kabelem (položeným současně s napájecím kabelem) do rozvaděče RM02, kde budou ukončeny na svorkách a zatím nevyužity. Zapojeny budou v případě budoucího vyzbrojení ČOV řídicím systémem.

### MT02.36 ovládací panel naklápěcího žlabu dosazovací nádrže II:

Naklápěcí žlab DN II je zapojen stejně jako MT02.35

### M02.37 čerpadlo přebytečného kalu:

Čerpadlo osazené ve žlabu vratného kalu dosazovací nádrže I (ten je spojen se žlabem vratného kalu dosazovací nádrže II novým hradítkem) bude v automatickém provozním režimu spínáno a vypínáno v časových intervalech nastavených na spínacích hodinách v rozvaděči RM02. Pro ruční ovládání jsou určeny voliče v místní ovládací skříni, kde je osazena rovněž signalizace chodu a bezporuchového stavu pohonu (jako porucha se vyhodnocuje reakce tepelného čidla ve vinutí motoru, reakce sondy průsaku a výpadek jištění). Přitom ruční režim ovládání je určen pro servisní a údržbové činnosti.

V ručním i automatickém provozním režimu bude chod čerpadla blokován plovákovým spínačem osazeným do žlabu vratného kalu DN I, poblíž hradítka ze žlabu DN II (ochrana proti chodu nasucho). Úchyt plováku bude upevněn do železobetonové stěny žlabu v hloubce dané typem a usazením čerpadla zvoleného a dodaného v rámci výběrového řízení a realizace (vypínání předběžně cca 0,3m nade dnem).

Protože ČOV není v současné době opatřena řídicím systémem, nebude ovládací obvod zatím vybaven výstupy pro dálkovou signalizaci chodu a poruchy. V případě budoucího vyzbrojení ČOV řídicím systémem budou k tomu účelu v RM02 doplněna pomocná relé s cívkami připojenými paralelně k signálům umístěným v místní ovládací skříni, pro dálkovou signalizaci zvoleného automatického režimu ovládání bude sloužit připravený kontakt v místní ovládací skříni.

## **PS05 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

Seznam spotřebičů **nových**, napájených z rozvaděče RM02:

Označení	P[kW] / U[V]	Popis	Poznámka
<b>MT02.38</b>	<b>0,45/230</b>	<b>dávkování síranu železitého</b>	<b>nové zařízení, vlastní ovládací panel</b>
<i>M38.1</i>	<i>0,01/230</i>	<i>dávkovací čerpadlo I</i>	<i>napájení z MT02.35</i>
<i>M38.2</i>	<i>0,01/230</i>	<i>dávkovací čerpadlo II</i>	<i>napájení z MT02.35</i>
<i>EH38.3</i>	<i>0,42/230</i>	<i>temperace</i>	<i>napájení z MT02.35</i>
<b>Celkem</b>	<b>0,44kW</b>		

### Popis funkce napájecích a ovládacích obvodů

#### MT02.38 ovládací panel dávkovací stanice síranu železitého:

Ovládací panel, který je součástí strojní dodávky, bude napájen samostatně jištěným příívodem z RM02. Řízení dávky bude možno ovládacími prvky přímo na dávkovacích čerpadlech, signalizace průsaku je místní (akustická a optická).

Signály o provozních a poruchových stavech (průsak síranu z nádrže, porucha dávkovacích čerpadel, analogový signál 4-20mA úměrný hladině síranu v nádrži), které je možno převzít z ovládacího panelu, budou dovedeny signálovým kabelem (položeným současně s napájecím kabelem) do rozvaděče RM02, kde budou ukončeny na svorkách a zatím nevyužity. Stejně tak budou zapojeny zatím nevyužité svorky pro řídicí signál 4-20mA dálkového řízení dávkování a pro dálkový povel start/stop. Příprava pro přenos informací bude využita v případě budoucího vyzbrojení ČOV řídicím systémem.

### Vnitřní kabelové rozvody:

Nové vnitřní kabelové rozvody v jednotlivých prostorech rekonstruované ČOV budou vedeny v kabelových roštích z žárově zinkovaných ocelových drátů, v tuhých instalačních trubkách nebo v kabelových lištách na povrchu popř. přímo na povrchu pomocí distančních příchytů.

Značení kabelů bude řešeno kabelovými štítky vždy na začátku, konci, v místech křížení nebo odbočování z tras, dle možnosti též v přímé trase při průchodu stěnou a po každých cca 20m délky. Provedení štítků, jejich popisů a způsobu upevnění ke kabelu musí zajišťovat trvanlivost a odolnost vůči působícím vnějším vlivům v daném prostoru.

### Vnější kabelové rozvody:

Kabelové rozvody vedené mezi jednotlivými objekty po areálu ČOV budou vedeny kabelovými výkopy, řešenými dle požadavků ČSN 33 2000-5-52. Hloubka uložení kabelů ve volném terénu tak bude alespoň 0,7m, pod komunikací nebo jejich krajnicemi alespoň 1m, pod chodníkem alespoň 0,35m. Kabelové výkopy budou opatřeny pískovou vrstvou o mocnosti min. 8cm pod i nad kabely a v úrovni 20-30cm nad kabely výstražnou fólií červené barvy. Na dno výkopů i nad kabely bude přikládán uzemňovací pásek FeZn 4x30mm nebo drát FeZn  $\phi$ 10mm (požadovaná tloušťka ochranné zinkové vrstvy min. 70 $\mu$ m), který bude na začátku i na konci výkopu vodivě spojen s uzemněním cílového objektu. Tento pásek slouží současně jako součást vnější ochrany proti blesku a přepětí.

V místech vyvedení kabelů nad povrch bude kabel mechanicky ochráněn tuhou elektroinstalační trubkou nebo jinou vhodnou konstrukcí (např. mechanické zákryty).

Výkopové práce budou prováděny na základě geodetického vytýčení plánovaných tras a geodetického vytýčení stávajících sítí. V případě souběhu nebo křížování nových kabelů s jinými inženýrskými sítěmi musí být dodrženy odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005 nebo (pokud to znemožní obtížné podmínky v areálu ČOV) musí být zvoleno vhodné náhradní opatření. Stejně tak vhodné náhradní opatření (např. vedení kabelů následně přebetonovanými chráničkami, mechanická ochrana kabelů betonovými deskami, vyvedení kabelů nad terén a vedení kabelovými rošty s víky na pomocné ocelové konstrukci) bude aplikováno v případě, kdy výkop v místě křížení s jinými sítěmi nebude možno provést do hloubky požadované normou. Před zahrnutím výkopů je nutné zajistit geodetické zaměření skutečného provedení kabelových tras.

Ve venkovních trasách vedených podél nádrží se zábradlím lze místo kabelového výkopu alternativně použít kabelové rošty z žárově zinkovaných ocelových drátů s víkem nebo tuhé elektroinstalační trubky upevněné k zábradlí.

Značení kabelů bude řešeno kabelovými štítky vždy na začátku, konci, v místech křížení nebo odbočování z tras, v místě průchodu kabelovou chráničkou pod komunikací, dle možnosti též v přímé trase v přiměřených rozestupech. Provedení štítků, jejich popisů a způsobu upevnění ke kabelu musí zajišťovat trvanlivost a odolnost vůči působícím vnějším vlivům v daném prostoru.

### Ochrana proti blesku a přepětí:

Stávající elektrické rozvody ČOV odpovídají svou technickou úrovní době zřízení a nejsou vybaveny vnitřní ochranou proti blesku a přepětí. Předmětem tohoto projektu není dozbrojení ochran na úroveň odpovídající současným technickým standardům. Jedinou výjimkou je rozvaděč RM02, do něhož bude k hlavnímu jističi doplněn kombinovaný svodič (stupeň I+II) z důvodu technického řešení strojní části projektu uvažované dávkovací stanice síranu železitého MT02.38, která má být vyzbrojena svodičem stupně III a vyžaduje předřazení stupně I a II.

### Uzemňovací soustava a ochranné pospojování

Do základové desky pro nádrž síranu železitého budou přikládány uzemňovací pásy FeZn 4x30, které budou na dvou místech vyvedeny pro propojení s uzemněním a pospojováním.

U technologických elektrických zařízení v areálu ČOV (kde působící vnější vlivy zapříčiňují vznik



prostoru zvláště nebezpečného dle ČSN 33 2000-4-41) bude provedeno místní doplňující pospojování neživých částí vodičem CY 2,5 ž/z (chráněným před mechanickým poškozením) nebo CY 4 ž/z (bez mechanické ochrany). Pospojování bude vodič spojeno s nejbližší ekvipotenciální svorkovnicí nebo uzemňovacím bodem.

#### **b) Všeobecné požadavky na provedení a zprovoznění elektrických zařízení:**

- 1) Dodaná zařízení musí být doložena předepsanou technikou a obchodní dokumentací v českém jazyce včetně prohlášení o shodě, musí mít zajištěn běžně dostupný servis v ČR a mají odpovídat provozovatelem používaným technickým standardům a systémům. Jejich provedení musí odpovídat vlivům prostředí v prostorech, do nichž budou umístěna (viz protokol o stanovení vnějších vlivů). Držáky čidel musí být zhotoveny z nerezavějící oceli nebo mechanicky odolných plastů. Rámy a držáky pro upevnění jednotlivých zařízení elektro a ASŘ umístěných ve venkovním areálu ČOV (místní ovládací skříně, skřínky s vypínači, převodníky apod.) musí být opatřeny stříškou na ochranu daného prvku před přímým působením srážek a slunečního záření.
- 2) Veškerá dodaná elektrická zařízení a materiály se rozumí včetně montážních prací a včetně pomocného materiálu potřebného k instalaci, osazení, upevnění, připojení, zatěsnění, opatření nátěrem, označením nebo výstražnými tabulkami.
- 3) Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. zejména ustanovení ČSN EN 50110, vyhlášku 48/82Sb., vyhlášku 363/2005Sb., nařízení vlády 362/2005Sb. a nařízení vlády 591/2006Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Dodavatelem prací mohou být pouze odborně způsobilé organizace (osoby) oprávněné k dodavatelským činnostem na vyhrazených elektrických zařízeních dle zákona 124/2000Sb. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb a zákona 360/92Sb.
- 4) Součástí prací je mimostaveništní a vnitrostaveništní přeprava, skladování, zajištění stavební výpomoci (přidružených výkonů) a potřebných lešení, přechodů, zábradlí apod. Součástí prací je i vyklizení pracoviště po ukončení montáží od zbytků materiálů.
- 5) Demontovaný materiál z rekonstruovaných objektů bude v rámci prací vytříděn a nabídnut objednateli, v případě odmítnutí objednatelem vyklizen a bude zajištěna jeho likvidace dle zákona o odpadech 106/2005Sb.
- 6) Slaboproudé a silnoproudé kabely musí být pokládány se vzájemnými odstupy dle ČSN EN 50 174 a ČSN 33 2000-5-52, v případě vedení zemí též dle ČSN 73 6005.
- 7) Po ukončení montáže bude provedeno individuální vyzkoušení zařízení (zkontrolována mechanická funkce jističích a spínacích prvků v rozvaděčích a skříních, změřen izolační stav kabelů a zkontrolováno dotažení spojů a sled fází) a komplexní vyzkoušení (souhrn dohodnutých zkoušek, kterými na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a stavebníkem zhotovitel prokáže, že dílo je řádně dokončené a připravené k provozu).
- 8) Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 1500. Zhotovitel s předáním díla předá objednateli stavební deník, dokumentaci skutečného provedení (včetně geodetických náčrtů s výsledky zaměření kabelových výkopů) a výchozí revizní zprávu osvědčující, že elektrické zařízení je možno bezpečně provozovat. Objednatel, majitel popř. provozovatel zařízení musí zajistit archivaci této dokumentace po celou dobu životnosti stavby.
- 9) Pro obsluhu elektrických zařízení je nutno zpracovat příslušnou kapitolu provozního řádu, se kterou musí být obsluha prokazatelně seznámena. Pracovníci obsluhy vykonávající obsluhu nebo práci na elektrických zařízeních ČOV musí mít pro příslušné úkony kvalifikaci odpovídající požadavkům vyhl. 50/78Sb.
- 10) Periodické revize elektrických zařízení po převzetí díla ve lhůtách dle ČSN 33 1500 je povinen



zajistit provozovatel vlastním odborně způsobilým personálem nebo dodavatelským způsobem kvalifikovanou osobou.