

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ÚVOD	3
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4. SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ	3
5. POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ	3
5.1 VŠEOBECNĚ K PROVOZNÍM SOUBORŮM	3
5.2 POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ	5
5.2.1 PS 14 ASŘTP	5
6. KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ	9
7. ZKUŠEBNÍ PROVOZ	9
8. PŘEDÁNÍ DOKUMENTACE.....	9
9. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE	9
10. SEZNAM PŘÍLOH	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rokytnice nad Jizerou – rekonstrukce ČOV, výměna řídicího systému
Lokalita:	Rokytnice nad Jizerou
Okres:	Semily
Kraj:	Liberecký
Charakteristika stavby:	Výměna řídicího systému pro ČOV
Odvětví:	Vodní hospodářství
Investor:	Vodohospodářské sdružení Turnov
Zpracovatel projektu:	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., útvár projekce Liberec
Adresa:	Sladovnická 1082, 463 11 Liberec
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Žabková
	Číslo autorizace: 0500501
	Obor autorizace: vodohospodářské stavby
Zodpovědní projektanti:	
	- elektro část: O. Šrek
Provozovatel:	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
Zhotovitel:	Bude vybrán ve výběrovém řízení
Stupeň dokumentace:	Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele
Termín stavby:	2013
Kapacity:	Programovatelný modulární řídicí automat M340-20, 160/96 binárních I/O

2. ÚVOD

Stávající řídicí systém je v havarijním stavu a při poruše je nutné provozovat ČOV v ručním režimu – zejména koncové spínače shrabovacích mostů dosazovacích nádrží. Systém byl provizorně zprovozněn v 01/2013 a vyžaduje výměnu.

Investor připravuje kompletní rekonstrukci ČOV Rokytnice nad Jizerou. Z toho důvodu se požaduje instalace řídicího systému, který bude stavebnicově rozšiřitelný a bude výhledově možné připojit PC s vizualizací.

Řídicí systém musí být realizován tak, aby servis mohl zajišťovat provozovatel vlastními prostředky.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Stávající dokumentace řídicího systému Simatic S5 v německém jazyce
- Prohlídka stavby
- Jednání s provozovatelem a investorem na výrobních výborech
- Nabídka nového HW vybavení pro řídicí systém od firmy Schneider Electric.

4. SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ

PS 14 ASŘTP

5. POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ

5.1 VŠEOBECNĚ K PROVOZNÍM SOUBORŮM

1. 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 a vyhlášku 324/90Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.
2. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, t.j. ustanovení ČSN EN 50110-1 ed.2 a vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. se všemi pozdějšími změnami a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Při provádění stavby i provozu je nutno dodržovat vyhlášku Českého báňského úřadu č. 601/2006 Sb. Opravu a údržbu el. zařízení budou provádět pracovníci s kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/78.
3. Při práci je nutno respektovat zákon 309/2006 Sb., zvláště pak „část třetí“. Konkrétní případy kdy rekonstrukcí budou prováděny změny v ovládání případně nastane zvýšené riziko pro zaměstnance provozovatele SČVK a. s. musí být s těmito skutečnostmi tito prokazatelně seznámeni.

4. Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
5. Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.
6. Zhotovitel bude preferovat při výběru nových zařízení typy stávajících již osazených a provozovatelem používaných zařízení.
7. Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-5-51 ed.3 a ČSN EN 60079-10.
8. Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
9. Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.
10. Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu. Uvedení do provozu zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých strojů a zařízení.
11. Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektro, plynových zařízení, hromosvodů, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení, ...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných investorem. U stávajících zařízení zhotovitel zajistí na vlastní náklady a zahrne do ceny jednotlivých PS jejich nastavení a seřízení odbornou firmou tak, aby byla zajištěna jejich kompatibilita s nově instalovanými zařízeními.
12. Pro spojitá měření budou použity analogové signály 4-20 mA, pro binární signály bude použito napětí 24 V DC.
13. Pro napájení přístrojů měření a regulace je možné použít napájecí napětí 230 V AC, 24 V DC nebo dvoudrátové napájení proudovou smyčkou 4-20 mA.
14. Zhotovitel zahrne do ceny elektro části vybourání prostupů stavebními konstrukcemi pro kabelová vedení, osazení do chráničky a utěsnění chráničky. Prostupy nejsou zakresleny ve výkresové části ani specifikovány v technické zprávě.
15. Jednotlivé položky výkazu výměr obsahují kromě dodávky, montáže, montážního a spojovacího materiálu i kompletační činnost zhotovitele.
16. Jednotlivé stroje budou vodivě pospojovány (viz. uzemnění).
17. Zhotovitel doloží v souladu se zákonem 22/97 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy v platném znění doklad o posouzení shody výrobků, který bude podmínkou k uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla.
18. Zhotovitel prokáže u vybraných zařízení garančními zkouškami dosažení požadovaných parametrů.

5.2 POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ

5.2.1 PS 14 ASŘTP

Stávající stav

Řízení technologie ČOV zajišťuje systém firmy Siemens Simatic S5. Zapojeny jsou pouze binární stavy (vstupy a výstupy). Analogové veličiny jsou řešeny mimo vlastní PLC. Simatic vykazuje problémy s napájením (porucha zdrojové části), nyní opraveno.

Pozn.: ČOV Rokytnice nad Jizerou je velikostně do 10 000 EO a uvedena do trvalého provozu byla v roce 1996. Na ČOV nejsou u strojů deblokační skříně pro místní ovládání.

Předmět projektu

Výměna řídicího systému za nový Modicom M340-20 Schneider-Electric, včetně naprogramování (tj. převedení stávajících algoritmů řízení do nového PLC), uvedení do provozu a odzkoušení.

Rozsah

- výměna stávajícího PLC Siemens Simatic S5 za nový moderní programovatelný PLC Modicom M340-20 Schneider-Electric, včetně nového programovatelného grafického dotykového panelu Magelis HMIGTO 7,5", 65K barev TFT, VGA 2xserial (RJ45+SUBD9), 2xUSB, SD slot, Ethernet (IP65f)
- zpracování dílenské dokumentace a uživatelského a vizualizačního SW s databázemi provozních a poruchových stavů
- předání záložní kopie softwaru pro řízení ČOV, včetně tištěné verze řídicích algoritmů
- zaškolení obsluhy (pracovníků provozovatele) pro pozáruční opravy
- provedení individuálního a komplexního vyzkoušení
- doba realizace nesmí překročit 3 týdny, vlastní doba přepojení, kdy ČOV nebude řízena, musí být minimalizována !
- zpracování dokumentace skutečného provedení stavby

Seznam hlavních strojů na ČOV

Strojní česle
Šnekový kompaktor/lis
Kompresor pro mamutku pro LP
Turbína Aeroflot v LP
Shrabovací zařízení tuků
Míchadlo (Biomaster)
Dmychadlo/kompresor (Biomaster)
Dmychadlo pro aktivace 1
Dmychadlo pro aktivace 2
Čerpadlo v AN1
Čerpadlo v AN2
Pojezdový most na DN1 (2xpohon 0,37kW)
Pojezdový most na DN2 (2xpohon 0,37kW)
Kalové čerpadlo na odtahu kalu ze dna DN1
Kalové čerpadlo na odtahu kalu ze dna DN2

Míchadlo v nádrži polyelektrolytu
Čerpadlo polyelektrolytu
Pohon zahušťovacího síta GDS
Ostřík síta
Čerpadlo kalu na zahušťovací síto
Dávkovací zařízení chemikálií
Míchadlo v uskladňovací nádrži kalu
Čerpadlo ve ventilační věži
Čerpadlo v záchytné jímce technol. vod
Čerpadlo v záchytné jímce technol. vod
El.ohřev vzduchu na přívodu do ČOV
Ventilátor odsávání (3/12kW)
Ventilátor na přívodu vzduchu do ČOV (0,65/2,6kW)
Pásový lis Vanex - kompletní linka
Dezodorizace
El.kladkostroj - zdvih a pojezd

- seznam hlavních strojů je pouze orientační

Napěťové soustavy a rozvodné sítě - stávající:

silové okruhy trojfázové	3NPE~50 Hz 400 V/TN-C
silové okruhy jednofázové	1NPE~50 Hz 230 V/TN-C
ovládací okruhy	1NPE~50 Hz 230 V/TN-C
okruhy řídicího systému a signalizace	1PEN (d.c.) 24 V/ TN-C

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Je provedena dle normy ČSN 34 1010, platné v době výstavby ČOV.

Prostory a vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů je vypracován podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a je přílohou technické zprávy. Protokol o určení vnějších vlivů je zpracován pouze pro prostory, kde bude instalováno nové technologické zařízení (řídicí místnost).

Návrh řešení ASŘ – výměna PLC

Stávající PLC Siemens Simatic S5 bude kompletně nahrazen novým PLC včetně nového dotykového displeje. Nový moderní PLC Modicom M340-20 Schneider-Electric bude nakonfigurován tak, že rack tohoto PLC bude zatím osazen kartami diskrétních vstupů a výstupů pro potřeby stávající technologie ČOV s možností rozšíření (případnou náhradou karet nebo doplněním nového Backplane – racku) pro plánovanou rekonstrukci v roce 2014.

Stanice řídicího systému (PLC M340-20) je v souladu se standardy provozovatele na řídicí systémy, s možností uživatelsky měnit všechny proměnné veličiny (parametry) aplikačních programů PLC. Tato stanice bude tvořit ucelený systém řešící funkce kombinační a sekvenční logiky, poruchové a havarijní funkce a úlohy měření a regulace. Jako ŘS bude použit modulárně řešený systém s výkonným procesorem využívající moduly digitálních a analogových vstupů a výstupů. Jednotka CPU bude obsahovat integrovaný Ethernet port pro Modbus TCP/IP s integrovaným WEB serverem pro diagnostiku.

Nový PLC M340-20 bude, po demontáži stávajícího PLC Simatic S5, osazen do stávajícího rozváděče ASŘ. Bude osazen na uvolněné místo po stávajícím PLC. Do dveří rozváděče bude na místo stávající displeje osazen nový programovatelný grafický dotykový panel Magelis HMI GTO 7,5“, 65K barev TFT. Panel bude zobrazovat stav technologických celků a pohonů. Z panelu bude možné také místní ovládaní pohonů pro servisní úkony.

Ostatní vybavení rozváděče ASŘ zůstane zachováno stávající a bude plně využito.

Bude doplněn nový zdroj 24 V DC/ 5A např. ABL8REM24050 pro napájení přechodových relé a dalších periférií, které jsou nyní napájeny ze zdroje pro Simatic.

Montáž

Rozměry stávajícího racku S5-135U/155U jsou přibližně 483 x 459 x 310. Rozměry backplane BMX XBP 1200 jsou 503 x 104 s hloubkou dle karet. Tzn. nové PLC bude umístěno do prostoru po stávajícím.

Montáž provést tak, aby bylo možné do prostoru umístit druhý backplane pro případné rozšíření systému před celkovou rekonstrukcí ČOV (první backplane umístit do spodní části vzniklého prostoru).

Napájecí zdroj 24 V DC umístit do prostoru rozváděče Degremont dle volného místa, neumísťovat přímo k PLC.

Uživatelský SW

Nový uživatelský SW pro PLC M340-20 bude funkčně shodný se stávajícím SW v PLC Simatic S5 (stejně algoritmy řízení).

Uživatelský SW bude zajišťovat automatický provoz technologických zařízení, bude obsahovat veškeré blokády a ochrany pro bezpečné najetí a provoz. Bude provádět zásahy záložních agregátů při poruše nebo podle zadaných limitů motohodin, bude provádět vyhodnocení spotřeby elektrické energie, hlídat ¼ hodinový trend spotřeby elektrické energie a v případě jeho možného překročení bude odepínat vybrané spotřebiče.

Přílohou dokumentace je záloha stávajícího SW pro Simatic S5. Zálohovaný soubor slouží jako podklad pro vypracování nového programu pro nové PLC. Stávající zálohu je možné otevřít pouze v SW Siemens STEP (příslušná verze).

Požadované typy SW

Pro PLC bude program vytvořen v SW Unity Pro

Grafický panel bude naprogramován v SW Vijeo Designer

Kabelové rozvody

Stávající.

ASŘ – PLC M340-20 a grafický dotykový panel, specifikace:
stávající rozváděč RDG

1	BMXP342020	Programovatelný modulární řídicí automat (PLC) M340-20 s kartami pro připojení binárních/diskrétních signálů; 160/96 bin. I/O; v automatu bude osazená rezerva I/O, možnost dalšího rozšíření. Procesor M340-20, 1xUSB, Modbus RTU, Ethernet - komunikace Ethernet TCP/IP Modbus, RS485/232 Modbus/ASCII, USB	ks	1
2	BMXXBP1200	Backplane 12 pozic	ks	1
3	BMXCPS2000	Zdroj 24V DC, 20W, napájení 100-240V AC	ks	1
4	BMXDDI6402K	Diskrétní vstupy 64 k, 24V DC, poz.log., 2x kon. 40 pinů	ks	2
5	BMXDDI3202K	Diskrétní vstupy 32 k, 24V DC, poz.log., kon. 40 pinů	ks	1
6	BMXFCW303	Kabel s konektorem 40 pinů a 2 volnými konci s 2x20 vodiči, 3m	ks	5
7	BMXDDO1602	Diskrétní výstupy 16 k, 24VDC, poz.log., 0,5A, svork.	ks	6
8	BMXFTB2000	Svorkovnice 20-sv. – šroub průměr 3 mm	ks	6
9	HMIGTO4310	Programovatelný grafický (operační) panel Magelis HMIGTO 7,5", dotykový displej, 65K barev TFT, VGA 2xserial (RJ45+SUBD9), 2xUSB, SD slot, Ethernet (IP65f)	ks	1
10	XBTZ9980	Prop. kabel XBT GT/GK/GH a HMI STO/STU (RJ45 konektor) - Modicon M238, M258, M340 (RJ45-Modbus), 2,5m	ks	1
11		Přepojení stávajících diskretních vstupů a výstupů (rozhraní) do nového PLC M340-20	kpl	1
12	ABLREM24050	Regulovaný spínací zdroj 1 fáz, 24 V DC, 5A; ochrany výstupu proti zkratu, přepětí, přetížení a podpětí.	ks	1
13		Vypracování uživatelského programu pro řídicí systém M340-20 v SW Unity Pro k řízení ČOV do 10 000 EO; nový uživatelský program bude funkčně shodný se stávajícím SW v PLC Simatic S5 (stejné algoritmy řízení). Podkladem pro vypracování programu je stávající program v SW STEP a schéma zapojení v německém jazyce (příloha na CD). Po ukončení funkčních zkoušek (komplexní vyzkoušení) předá zhotovitel záložní kopii programu pro řízení ČOV.	sd	1
14		Vypracování uživatelského programu pro panel operátora Magelis v SW Vijeo Designer pro ČOV do 10 000 EO. Po ukončení funkčních zkoušek (komplexní vyzkoušení) předá zhotovitel záložní kopii programu pro panel.	sd	1
15		Úpravy stávajícího rozváděče RDG pro osazení nového PLC M340-20	kpl	1
16		Drobný elektromontážní materiál nutný pro upevnění a uložení výše uvedených zařízení, nosné konstrukce	kpl	1
17		Šetrná demontáž stávajícího PLC Simatic S5 a displeje	kpl	1
18		Dokumentace skutečného provedení (TZ, specifikace, tabulka I/O, schéma zapojení, uspořádání PLC)	kpl	1
19		Provedení funkčních zkoušek (komplexního vyzkoušení) v rozsahu 3 dnů za přítomnosti obsluhy ČOV, vypracování protokolu.	kpl	1
20		Úprava nastavení řídicího systému po 1 měsíci zkušebního provozu, oprava chyb apod. Rozsah 10 hod.	kpl	1

6. KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ

Po skončení montáží bude provedeno komplexní vyzkoušení všech strojů připojených do řídicího systému. Zkoušky budou probíhat za trvalé přítomnosti obsluhy. Rozsah se předpokládá v rozsahu 3 pracovní dnů.

Na závěr se sepíše protokol o vyhodnocení komplexních zkoušek a tento je podkladem pro přejímací řízení.

7. ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Po komplexním vyzkoušení bude následovat zkušební provoz v délce 1 měsíce, kdy se prověří úplná funkčnost a správnost naprogramování nového řídicího systému. Po této době zhotovitel odstraní případné nedostatky v naprogramování apod.

8. PŘEDÁNÍ DOKUMENTACE

Po ukončení zkušebního provozu předá zhotovitel záložní kopii programu pro řízení ČOV, včetně tištěné verze řídicích algoritmů (dle rozsahu možno i v pdf). Pokud dojde po zkušebním provozu k úpravám SW, dodá zhotovitel aktualizovanou verzi! Zhotovitel dále předá dokumentaci skutečného provedení stavby (TZ, specifikace, tabulka I/O, schéma zapojení, uspořádání PLC).

Veškerá dokumentace bude předána 1x v tištěné formě a 2x na CD.

9. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

Při provádění bude třeba dodržet veškerá bezpečnostní opatření. Za bezpečnost práce na stavbě zodpovídá zhotovitel stavby. Uvnitř ČOV se může pohybovat jen osoba řádně vyškolená.

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci předepisuje Zákoník práce. Státní odborný dozor nad bezpečností práce je vykonáván podle zákona č. 213/2007 Sb. o inspekci práce.

Zhotovitel je povinen prověřovat řízením a prováděním montáže pracovníky s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. a doplňující vyhláškou č. 98/1982 Sb.. Nejde-li o pracovní četnu, vedenou řádně ustanoveným vedoucím čety, ale o pracovní skupinu, je povinen mistr nebo vedoucí čety pověřit jednoho z pracovníků skupiny řízením a dozorem podle přesných pokynů.

Elektrická zařízení musí být provedena v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.2 (Uzemnění el. zařízení), ČSN 33 2000-5-52 (Výběr soustav a skladba vedení), ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (Předpisy pro dimenzování vodičů a kabelů).

Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50110-1 ed.2 (Obsluha a práce na el. zařízeních).

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6 (Revize el. zařízení) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní vliv a důsledky na zdraví pracovníků.

Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. ustanovení ČSN EN 50110-1 ed.2, vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky 207/1991 Sb., 352/2000 Sb. v aktualizovaném znění č. 42/2003 Sb., 192/2005 Sb., a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a dále vyhlášku ČÚBP č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Před započítím elektro montážních prací musí být pracovní četa seznámena se zásadami bezpečnosti práce, prohlédnuta pracoviště, potřebná technická zařízení a další pracovní pomůcky.

Pro používání ručního mechanického nářadí musí být vytvořeny bezpečné pracovní podmínky, pro sekání zdiva musí pracovníci obdržet ochranné brýle nebo ochranný štítek, který musí při sekání používat.

Elektrické obvody lze zkoušet jen malým napětím, bezpečným z hlediska úrazu. Při zapojování do rozváděčů musí být elektrické obvody zajištěny proti náhodnému zapnutí.

Při práci s tmely, při nichž se používají organická rozpouštědla na hranici výbušnosti, hodnotách teplot, za kterých se začínají vypařovat apod., nesmí s nimi pracovat při otevřeném ohni. Při práci je zakázáno kouřit a je nutno větrat místnosti, kde se pracuje.

Veškeré změny prováděné v průběhu montáže se souhlasem projektanta musí být zaznamenány v dokumentaci a v montážním deníku.

- El. zařízení musí být udržováno ve stavu odpovídajícím platným ČSN.
- Zařízení je nutno pravidelně revidovat a přezkušovat v rozsahu stanoveném příslušnými normami výrobců.
- El. zařízení bude před uvedením do provozu podrobena výchozí revizi !
- El. zařízení bude opatřeno výstražnými tabulkami dle PD.
- El. zařízení, která ohrožují život nebo zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna !
- Opravu a údržbu el. zařízení budou provádět pracovníci s kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 a doplňující vyhláškou č. 98/1982 Sb.

El. zařízení je navrženo v souladu s platnými ČSN. Ochrana před úrazem el. proudem je navržena samočinným odpojením vadné části nadproudovými prvky od zdroje (ČSN 332000-4-41 ed. 2), doplňková ochrana pospojováním!

Při provádění stavby je třeba pamatovat na řádné pažení (nebezpečí úrazu ve výkopech), opatrně provádět výkopy zvláště v ochranných pásmech inženýrských vedení a dbát pokynů správců těchto zařízení. Dále je třeba zabezpečit výkopovou rýhu proti pádu osob (podélné zábradlí, zabezpečení čel rýhy, v noci osvětlení).

Před zahájením rekonstrukce zhotovitel a provozovatel protokolem sdělí rizika dle zákoníku práce. Vymezení povinností v BOZP bude v zápise o předání pracoviště (stavby).

Dále je nutno při všech pracovních technologiích dodržovat všechny technologické podmínky vydané dodavatelskou organizací a řídit se jimi.

Zhotovitel stavby zpracuje technologické postupy provádění, které mimo vlastní technologie prací budou obsahovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i hygienická opatření.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá zhotovitel stavby. Při provádění stavby i provozu je nutno dodržovat z Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu:

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Funkční odzkoušení jednotlivých technologických strojů, zařízení PJ, PS v rámci přípravy a vlastních komplexních zkoušek může být provedeno pouze při dodržení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních, které jsou organizace podléhající dozoru orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit. Zahájení přípravy a zahájení KZ je v tomto smyslu podmíněno zabezpečením následujících požadavků:

1. Dodávka a montáž musí být uskutečněna v souladu s průvodní dokumentací výrobků a projektovou dokumentací. V případě vzniklých změn musí být tyto předem odsouhlaseny dodavatelem a zaznamenány do technické dokumentace
2. Veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení) musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena výchozí revizní zpráva
3. Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením, popřípadě signalizačním zařízením
4. Pracovní prostory musí být osvětleny tak, aby prostředí odpovídalo druhu a bezpečnosti vykonávané práce
5. Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních či zkušebních médií předepsanými pracovními a osobními ochrannými prostředky.
6. Pracovníci provádějící práce ve výškách musí být starší 18-ti let a musí být podrobeni lékařské prohlídce se zaměřením na práce ve výškách a musí mít nejméně 3 měsíční všeobecnou praxi na montážních pracovištích
7. Pracovníci, určení pro práce na elektrických zařízeních budou práce provádět pouze v rozsahu, odpovídajícím jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978. Při práci dodržují normy a vyhlášky, které pojednávají o BOZ, především ČSN 34 3100. Ve smyslu uvedené vyhlášky jsou externí montéři (mimo elektromontérů) pracovníky seznámenými (§ 3), tzn., že mohou podle ČSN 34 3108 § 13 obsluhovat elektrická zařízení, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s nekrytými živými částmi pod napětím, tzn., že mohou zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení, případně vyměňovat přetavené vložky závitových pojistek za nové vložky stejné hodnoty, nesmí však zasahovat do elektrických zařízení, ani je opravovat. Nemohou rovněž manipulovat s nožovými pojistkami
8. U elektrických zařízení uváděných do provozu po částech musí být nehotové části zařízení spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucím zapojením, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím, nedošlo k ohrožení osob

9. Elektrická zařízení, u kterých se zjistí, že ohrožují život nebo zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna
10. Při používání rozpojitelných spojů pohyblivých a poddajných vedení, musí být tyto spoje v rozpojném stavu bez napětí na vidlicích
11. Elektrická zařízení, která se napojují pohyblivým přívodem, musí být při přemísťování odpojena od elektrické sítě, pokud nejsou upravena tak, že jimi lze pohybovat pod napětím
12. Prozatímní elektrická zařízení nebo jejich části musí být v době, kdy nejsou používány, vypnuty, pokud jejich vypnutí neohrozí bezpečnost osob a technických zařízení. Hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označený
13. Při veškerých pracích na strojích musí být tyto zajištěny proti nežádoucím uvedením do chodu, včetně samovolnému spuštění po přechodné ztrátě napětí v síti nebo nahodilým zkratům nebo spojení v řídicích obvodech, popřípadě proti samovolnému pohybu. Samovolné, nahodilé nebo neúmyslné zapnutí stroje je nutno vyloučit vyjmutím příslušných silových pojistek v rozvaděči a umístěním tabulky "Nezapínej, na zařízení se pracuje". Před zahájením práce i po každém jejím dalším přerušení je třeba se přesvědčit, že zapnutí stroje je skutečně znemožněno. Zajištění proti zapnutí je možno odstranit až po dokončení práce prováděné na stroji. Je-li práce prováděna na stroji, jehož některá část je pohyblivá i bez hnací energie, musí být taková část rovněž bezpečně zajištěna.

10. SEZNAM PŘÍLOH

A. TEXTOVÁ ČÁST

- A.1 Technická zpráva
- A.2 Fotodokumentace
- A.3 Protokol o určení vnějších vlivů
- A.4 Původní projekt elektro, zapojení RDG; záloha se stávajícím programem pro Simatic S5 (příloha A.4 bude pouze elektronicky)