

TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE ČOV ZNOJMO

I. ETAPA

MODERNIZACE TECHNOLOGIE BIOLOGICKÉ LINKY (SYSTÉM C-TECH) A SYSTÉMU ŘÍZENÍ

2.					
1.					
Změna	Datum	Schválil	Popis		
Vypracoval	ING. KYLAR				
Ved. projektant	ING. HÁZ				
Kontrola	ING. FILIP				
Objednatel	VODOVODY A KANALIZACE ZNOJEMSKO, Kotkova 2518/20, 669 02 Znojmo				
Stavba	REKONSTRUKCE ČOV ZNOJMO I. ETAPA MODERNIZACE TECHNOLOGIE BIOLOGICKÉ LINKY A SYSTÉMU ŘÍZENÍ		Měřítko	není	Kopie č.
			Stupeň	DPS	
			Formát	15 x A4	
Obsah	Technická zpráva – část elektro		Evidenční číslo dokumentace 0968 / 3748 – D.2.2 - 01		

OBSAH

1.	ČLENĚNÍ PŘÍLOH	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
3.	PODKLADY.....	3
4.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.1	Příkon	3
4.2	Napěťové soustavy	3
4.3	Předpisy a normy	4
4.4	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
4.5	Vnější vlivy prostředí.....	5
4.6	Zařazení zařízení do tříd a skupin	5
4.7	Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům	5
4.8	Ochrana elektrického zařízení proti přepětí	5
4.9	Měření spotřeby elektrické energie.....	5
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
5.1	Rekonstrukce řídicího systému PLC1 – Hrubé předčištění.....	5
5.2	Rekonstrukce řídicího systému PLC2 – Dmychárna, aktivace	6
5.3	Rekonstrukce řídicího systému PLC3 – strojovna VN a USN.....	12
5.4	Rekonstrukce řídicího systému PLC3 RIO - Kotelna	12
5.5	Rekonstrukce řídicího systému PLC3 – Kompresorovna.....	13
5.6	Kompenzace účinníku	13
5.7	Stavební elektroinstalace.....	13
5.8	Ochranné uzemnění, ochranné pospojování	13
5.9	ASŘTP	13
5.10	Dispečink	13
5.11	Zabezpečení objektu	14
5.12	Kabelové trasy, kabeláž.....	14
5.13	Demontáže, provizorní řešení.....	14
5.14	Likvidace odpadu.....	14
6.	POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ODDÍLY	14
7.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	14
8.	PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	15
8.1	Odpojení elektroinstalace	15
8.2	Ochranná pásma	15

1. ČLENĚNÍ PŘÍLOH

D.2.2-01 Technická zpráva
D.2.2-02 Přehledové schéma ASŘTP
D.2.2-03 Obvodové schéma DT1
D.2.2-04 Obvodové schéma DT2
D.2.2-05 Obvodové schéma DT3.1
D.2.2-06 Obvodové schéma DT3.2
D.2.2-07 Obvodové schéma DT5
D.2.2-08 Obvodové schéma DT6
D.2.2-09 Obvodové schéma RS5
D.2.2-10 Dispozice dmychárny
D.2.2-11 Situace venkovních kabelových tras
D.2.2-12 Situace aktivací a dmychárny

2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- výměnu řídicího systému pro PLC1, PLC3
- náhrada řídicího systému PLC2
- stavební elektroinstalace dmychárny
- přenos dat
- dispečink provozovatele
- kabely a kabelové trasy pro rekonstrukci aktivací
- ochranné a doplňující pospojování pro rekonstrukci aktivací

Projekt neřeší:

- uzemnění ochranného vodiče – bude stávající
- kompenzace – bude stávající
- měření spotřeby elektrické energie – bude stávající
- stavební elektroinstalaci kromě dmychárny – bude stávající
- technologickou elektroinstalaci kromě aktivací – bude stávající
- jímací soustavu – bude stávající
- ochranné a doplňující pospojování kromě aktivací – bude stávající

3. PODKLADY

Projektová dokumentace byla vypracována na základě těchto podkladů:

- projekt elektroinstalace
- normy ČSN platné v době zpracování
- katalogové údaje výrobců a dodavatelů
- požadavky a připomínky provozovatele
- prohlídka na místě stavby

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Příkon

Protože dojde k instalaci nových dmychadel bude celkový příkon ČOV navýšen o cca. 100 kW.

4.2 Napětíové soustavy

3+PEN, 50Hz, 400/230V, TN-C
3+N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
1+N+PE, 50Hz, 230V, TN-S
24V DC PELV

4.3 Předpisy a normy

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování. Jsou to zvláště:

Označení	ed.	Název
ČSN 33 2000-1	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443	2	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	-	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46	2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	-	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	-	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	-	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN EN 60439-3	-	Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice

4.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) v soustavě TN:

- ochranné uzemnění
- ochranné pospojování
- automatické odpojení od zdroje v případě poruchy

Doplňková ochrana v soustavě TN:

- proudový chránič nebo
- doplňující ochranné pospojování

Ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí) v soustavě TN:

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v soustavě PELV:

- malým napětím

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) v soustavě IT:

- automatické odpojení od zdroje v případě poruchy

4.5 Vnější vlivy prostředí

Vnější vlivy prostředí budou řešeny pro rekonstruovanou část (aktivaci a dmychárnu) v dalším stupni projektové dokumentace. Ostatní prostředí zůstanou zachována.

4.6 Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb. se jedná o zařízení třídy I., skupiny B - Zařízení pracovišť z hlediska úrazu elektrickým proudem zvláště nebezpečných působením vnějších vlivů; nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové dokumentace (z protokolu vnějších vlivů prostředí). Montážní organizace je povinná oznámit zahájení montáže bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru (TICR). Zařízení lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

4.7 Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům

Pracovní vodiče elektrické instalace budou chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům použitím vhodných prvků automatického přerušení napájení – jističe s nadproudovými relé, jističe se zkratovou spouští, kombinované jističe, pojistky s tavnými vložkami.

4.8 Ochrana elektrického zařízení proti přepětí

V novém silovém rozvaděči RS5 bude umístěna nová přepětová ochrana typu 1 + 2 zapojená na vstupu elektrické energie do rozvaděče. Dále nových rozvaděčích (DT1, DT2, DT3.1, DT3.2, DT5, DT6, RS5) bude umístěna přepětová ochrana typu 3 před napájením PLC a řídicího systému.

4.9 Měření spotřeby elektrické energie

Zůstane stávající.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Rekonstrukce řídicího systému PLC1 – Hrubé předčištění

Stávající řídicí systém řízení Hrubého předčištění je v havarijním stavu a nové náhradní díly se již nevyrábí, proto projektová dokumentace řeší výměnu řídicího systému objektu Hrubé předčištění. Bude kompletně demontován stávající řídicí rozvaděč hrubého předčištění PLC1. Na místo stávajícího rozvaděče bude umístěn nový rozvaděč DT1 o rozměrech 1800x1200x400 (VxŠxH). Do tohoto rozvaděče se přepojí veškeré signály ze stávajícího rozvaděče PLC1.

Čidla jsou dle potřeby provozovatele udržována ve funkčním stavu, tzn. není potřeba jejich výměna – zůstanou stávající. Informace z čidel budou přepojena pomocí stávajících kabelů do nového rozvaděče. Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogových a digitálních vstupů. Měřicí okruhy budou napájeny ze zdrojů části ASŘTP.

Po dobu rekonstrukce objektu bude objekt Hrubé předčištění provozován bez řídicího systému v ručním režimu - na ruku.

Nové PLC budou připraveny volné moduly pro vstupně/výstupní karty, které mohou být použity pro plánované rozšíření hrubého předčištění. V rozvaděči bude prostorová rezerva pro doplnění svorek a nových komponent plánované rekonstrukce.

Nové PLC bude propojeno s DSP provozovatele pomocí nové optické sítě zbudované v rámci této rekonstrukce. PLC s dispečinkem provozovatele bude komunikovat pomocí protokolu Modbus TCP/IP.

5.2 Rekonstrukce řídicího systému PLC2 – Dmychárna, aktivace

Na objektu dmychárny a aktivace dojde ke kompletní technologické rekonstrukci. Součástí rekonstrukce bude i technologická elektroinstalace včetně řídicího systému, která je v havarijním stavu. Jelikož se jedná o jedinečnou technologii řízení aktivací bude nový řídicí systém dodán včetně silových rozvaděčů firmou C-TECH.

Část elektro bude řešit dodávku a montáž nosných kabelových konstrukcí a kabelů včetně zapojení. Dále v části elektro bude dodávka frekvenčních měničů pro nová dmychadla. Dále dojde k výměně vybraných čidel. Některá čidla zůstanou stávající.

Součástí dodávky technologie aktivace (C-TECH) budou rozvaděče RM21, RM22.1, RM22.2, RM22.3, RM22.4 z kterých budou veškerá zařízení napájena a řízena. Rozvaděč RM21 je hlavní, do kterého profese elektro připojí nové napájecí kabely z rozvodny NN u trafostanice. Kabely budou odjištěny z nového výkonného jističe 1250 A v rozvodně NN místo stávajícího jištění.

Řídicí systém aktivací bude komunikovat přímo s DSP provozovatele pomocí protokolu BRADLEY EtherNet/IP pomocí nové optické sítě.

Řízení, zásokky, střídaní nových dmychadel bude pomocí nového PLC v rozvaděči DT2. DT2 je dodávkou elektro. Jedná se o tzv. komunikační PLC, které bude z technologického PLC aktivace vyčítat požadovaný výkon dmychadel 0-300% (pro každou trojici dmychadel) a spouštět potřebná dmychadla s požadovaným výkonem. Řídicí systém v DT2 bude komunikovat s FM pomocí protokolu Modbus TCP/IP. Dále řídicí systém DT2 bude komunikovat s dmychadly pomocí protokolu Modbus RTU. Z dmychadel se budou přenášet varovné, poruchové a stavové stavy včetně tlaků a teplot dmychadel.

Řídicí systém ze systémem aktivace bude komunikovat pomocí komunikace ALLEN BRADLEY EtherNet/IP (PLC v DT2 bude SLAVE).

Seznam kabelů pro rozvaděč RM21

Odkud	Kam	Popis	Typ kabelu	Délka (m)
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RH	RM21	napájení rozvaděče	Kabel silový AI 3x240+120	170
RM21	21M1G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
RM21	21M2G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
RM21	21M3G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
RM21	21M4G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
RM21	21M5G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
RM21	21M6G1	napájení FM	Kabel silový pevný Cu 4x70	20
21M1G1	21M1	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	26
21M1G1	21M1	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	26
21M2G1	21M2	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	30
21M2G1	21M2	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	30
21M3G1	21M3	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	34
21M3G1	21M3	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	34
21M4G1	21M4	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	46
21M4G1	21M4	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	46
21M5G1	21M5	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	50
21M5G1	21M5	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	50
21M6G1	21M6	nap. kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový Cu, stíněný 4x70	54
21M6G1	21M6	PTC kabel od FM k dmychadlu	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	54
RM21	RM22.1	napájení	Kabel silový pevný Cu 5x4	6
RM21	RM22.2	napájení	Kabel silový pevný Cu 5x4	6
RM21	RM22.3	napájení	Kabel silový pevný Cu 5x4	6
RM21	RM22.4	napájení	Kabel silový pevný Cu 5x4	6
RM21	21M21	dosing pump 1	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	60
RM21	21M22	dosing pump 2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	60

RM21	CQ44	sampler C-TECH effluent	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	160
RM21	UPS	UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
UPS	RM21	UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
RM21	RM22.1	napájení z UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
RM21	RM22.2	napájení z UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
RM21	RM22.3	napájení z UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
RM21	RM22.4	napájení z UPS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	6
RM21	CF13	Flow Measurement	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	150
RM21	CF13	Flow Measurement	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	150
RM21	CQ54	PO4-P Sample influent	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	160
RM21	CQ54	PO4-P Sample influent	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	160
RM21	CF14	Flow Measurement Effluent	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	200
RM21	CF14	Flow Measurement Effluent	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	200
RM21	CF24	Flow Measurement SAS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	200
RM21	CF24	Flow Measurement SAS	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	200
RM21	CF34A	Flow Measurement Tank 1/2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	30
RM21	CF34A	Flow Measurement Tank 1/2	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	30
RM21	CF34B	Flow Measurement Tank 3/4	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	70
RM21	CF34B	Flow Measurement Tank 3/4	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	70
RM21	21M8	Air to Effluent Valve Tank 1/2	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	100
RM21	21M8	Air to Effluent Valve Tank 1/2	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	100
RM21	21M9	Air to Effluent Valve Tank 3/4	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	150
RM21	21M9	Air to Effluent Valve Tank 3/4	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	150

Seznam kabelů pro rozvaděč RM22.1

Odkud	Kam	Popis	Typ kabelu	Délka (m)
RM22.1	22M1	Inlet Penstock	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	30
RM22.1	22M1	Inlet Penstock	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	30
RM22.1	22M10	Selector Air Valve	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	20
RM22.1	22M10	Selector Air Valve	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	20
RM22.1	22M11	Air Valve 1	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	40
RM22.1	22M11	Air Valve 1	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	40
RM22.1	22M12	Air Valve 2	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	50
RM22.1	22M12	Air Valve 2	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	50
RM22.1	22M13	Air Valve 3	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	65
RM22.1	22M13	Air Valve 3	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	65
RM22.1	22M14	Air Valve 4	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	75
RM22.1	22M14	Air Valve 4	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	75
RM22.1	22M15	Air Valve 5	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	90
RM22.1	22M15	Air Valve 5	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	90
RM22.1	22M16	RAS pump	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	60
RM22.1	22M16	RAS pump	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	60
RM22.1	22M17	SAS pump	Kabel silový pevný Cu 7x1,5	70
RM22.1	22M19	Decanter	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	120
RM22.1	22M19	Decanter	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	120
RM22.1	22M19	Decanter	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	120
RM22.1	22M19	Decanter	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	120
RM22.1	22M19	Decanter	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	120
RM22.1	22M18	SAS Valve Tank	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	100
RM22.1	22M18	SAS Valve Tank	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	100
RM22.1	22YV11	Air Release Valve 1	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	40
RM22.1	22YV12	Air Release Valve 2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	50
RM22.1	22YV13	Air Release Valve 3	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	65
RM22.1	22YV14	Air Release Valve 4	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	75

RM22.1	22YV15	Air Release Valve 5	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	90
RM22.1	CQ24A, CQ14A	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	110
RM22.1	CQ24A, CQ14A	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel sdělovací Cu, do země 3x4x0,8	110
RM22.1	CL14A	Level Measument	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	100
RM22.1	CL14A	Level Measument	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	100
RM22.1	22M29	Decanter	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	120
RM22.1	22M29	Decanter	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	120
RM22.1	22M29	Decanter	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	120
RM22.1	22M29	Decanter	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	120
RM22.1	22M29	Decanter	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	120
RM22.1	22M39	Decanter	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	160
RM22.1	22M39	Decanter	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	160
RM22.1	22M39	Decanter	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	160
RM22.1	22M39	Decanter	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	160
RM22.1	22M39	Decanter	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	160
RM22.1	22M49	Decanter	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	160
RM22.1	22M49	Decanter	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	160
RM22.1	22M49	Decanter	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	160
RM22.1	22M49	Decanter	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	160
RM22.1	22M49	Decanter	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	160
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40
RM22.1		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	40

Seznam kabelů pro rozvaděč RM22.2

Odkud	Kam	Popis	Typ kabelu	Délka (m)
RM22.2	22M2	Inlet Penstock	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	30
RM22.2	22M2	Inlet Penstock	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	30
RM22.2	22M20	Selector Air Valve	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	20
RM22.2	22M20	Selector Air Valve	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	20
RM22.2	22M21	Air Valve 1	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	40
RM22.2	22M21	Air Valve 1	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	40
RM22.2	22M22	Air Valve 2	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	50
RM22.2	22M22	Air Valve 2	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	50
RM22.2	22M23	Air Valve 3	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	65
RM22.2	22M23	Air Valve 3	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	65
RM22.2	22M24	Air Valve 4	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	75
RM22.2	22M24	Air Valve 4	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	75
RM22.2	22M25	Air Valve 5	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	90
RM22.2	22M25	Air Valve 5	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	90
RM22.2	22M26	RAS pump	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	60
RM22.2	22M26	RAS pump	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	60
RM22.2	22M27	SAS pump	Kabel silový pevný Cu 7x1,5	70
RM22.2	22M28	SAS Valve Tank	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	100
RM22.2	22M28	SAS Valve Tank	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	100

RM22.2	22YV21	Air Release Valve 1	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	40
RM22.2	22YV22	Air Release Valve 2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	50
RM22.2	22YV23	Air Release Valve 3	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	65
RM22.2	22YV24	Air Release Valve 4	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	75
RM22.2	22YV25	Air Release Valve 5	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	90
RM22.2	CQ24B, CQ14B	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	110
RM22.2	CQ24B, CQ14B	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel sdělovací Cu, do země 3x4x0,8	110
RM22.2	CL14B	Level Measument	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	100
RM22.2	CL14B	Level Measument	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	100
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35
RM22.2		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	35

Seznam kabelů pro rozvaděč RM22.3

Odkud	Kam	Popis	Typ kabelu	Délka (m)
RM22.3	22M3	Inlet Penstock	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	60
RM22.3	22M3	Inlet Penstock	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	60
RM22.3	22M30	Selector Air Valve	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	50
RM22.3	22M30	Selector Air Valve	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	50
RM22.3	22M31	Air Valve 1	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	70
RM22.3	22M31	Air Valve 1	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	70
RM22.3	22M32	Air Valve 2	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	80
RM22.3	22M32	Air Valve 2	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	80
RM22.3	22M33	Air Valve 3	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	95
RM22.3	22M33	Air Valve 3	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	95
RM22.3	22M34	Air Valve 4	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	105
RM22.3	22M34	Air Valve 4	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	105
RM22.3	22M35	Air Valve 5	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	120
RM22.3	22M35	Air Valve 5	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	120
RM22.3	22M36	RAS pump	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	90
RM22.3	22M36	RAS pump	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	90
RM22.3	22M37	SAS pump	Kabel silový pevný Cu 7x1,5	100
RM22.3	22M38	SAS Valve Tank	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	130
RM22.3	22M38	SAS Valve Tank	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	130
RM22.3	22YV31	Air Release Valve 1	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	70
RM22.3	22YV32	Air Release Valve 2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	80
RM22.3	22YV33	Air Release Valve 3	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	95
RM22.3	22YV34	Air Release Valve 4	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	105
RM22.3	22YV35	Air Release Valve 5	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	120
RM22.3	CQ24C, CQ14C	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	140
RM22.3	CQ24C, CQ14C	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel sdělovací Cu, do země 3x4x0,8	140
RM22.3	CL14C	Level Measument	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	130
RM22.3	CL14C	Level Measument	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	130
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55

RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55
RM22.3		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	55

Seznam kabelů pro rozvaděč RM22.4

Odkud	Kam	Popis	Typ kabelu	Délka (m)
RM22.4	22M4	Inlet Penstock	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	60
RM22.4	22M4	Inlet Penstock	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	60
RM22.4	22M40	Selector Air Valve	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	50
RM22.4	22M40	Selector Air Valve	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	50
RM22.4	22M41	Air Valve 1	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	70
RM22.4	22M41	Air Valve 1	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	70
RM22.4	22M42	Air Valve 2	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	80
RM22.4	22M42	Air Valve 2	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	80
RM22.4	22M43	Air Valve 3	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	95
RM22.4	22M43	Air Valve 3	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	95
RM22.4	22M44	Air Valve 4	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	105
RM22.4	22M44	Air Valve 4	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	105
RM22.4	22M45	Air Valve 5	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	120
RM22.4	22M45	Air Valve 5	Kabel sdělovací pevný 14x1 zž,čern	120
RM22.4	22M46	RAS pump	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	90
RM22.4	22M46	RAS pump	Kabel silový pevný Cu 4x1,5	90
RM22.4	22M47	SAS pump	Kabel silový pevný Cu 7x1,5	100
RM22.4	22M48	SAS Valve Tank	Kabel silový Cu, stíněný 4x1,5	130
RM22.4	22M48	SAS Valve Tank	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	130
RM22.4	22YV41	Air Release Valve 1	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	70
RM22.4	22YV42	Air Release Valve 2	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	80
RM22.4	22YV43	Air Release Valve 3	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	95
RM22.4	22YV44	Air Release Valve 4	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	105
RM22.4	22YV45	Air Release Valve 5	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	120
RM22.4	CQ24D, CQ14D	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	140
RM22.4	CQ24D, CQ14D	Oxygen, temperature, MLSS	Kabel sdělovací Cu, do země 3x4x0,8	140
RM22.4	CL14D	Level Measument	Kabel silový pevný Cu J-3x1,5	130
RM22.4	CL14D	Level Measument	Kabel sdělovací Cu, do země 1x4x0,8	130
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65
RM22.4		Deblokační skříň	Kabel sdělovací pevný 19x1 zž,čern	65

Seznam nových měření pro aktivaci – dodávka elektro

CQ24A	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku 0-10mg/l a teploty 0-50°C linky 1
CQ24B	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku 0-10mg/l a teploty 0-50°C linky 2
CQ24C	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku 0-10mg/l a teploty 0-50°C linky 3
CQ24D	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku 0-10mg/l a teploty 0-50°C linky 4
CQ14A	Měření koncentrace nerozpuštěných látek linka 1
CQ14B	Měření koncentrace nerozpuštěných látek linka 2
CQ14C	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku linka 3
CQ14D	Měření koncentrace rozpuštěného kyslíku linka 4
CL14A	Měření výšky hladiny 0-4m pro linku 1
CL14B	Měření výšky hladiny 0-4m pro linku 2
CL14C	Měření výšky hladiny 0-4m pro linku 3
CL14D	Měření výšky hladiny 0-4m pro linku 4
CQ1	Automatický odběrák na odtoku

Seznam nových měření pro aktivaci – dodávka C-TECH

LSA	Ponoření žlabu linka 1
LSB	Ponoření žlabu linka 2
LSC	Ponoření žlabu linka 3
LSD	Ponoření žlabu linka 4
++LSA	Vysoká poloha dekanteru linky 1
++LSB	Vysoká poloha dekanteru linky 2
++LSC	Vysoká poloha dekanteru linky 3
++LSD	Vysoká poloha dekanteru linky 4
+LSA	Parkovací poloha dekanteru linky 1
+LSB	Parkovací poloha dekanteru linky 2
+LSC	Parkovací poloha dekanteru linky 3
+LSD	Parkovací poloha dekanteru linky 4
-LSA	Nízká poloha dekanteru linky 1
-LSB	Nízká poloha dekanteru linky 2
-LSC	Nízká poloha dekanteru linky 3
-LSD	Nízká poloha dekanteru linky 4

Seznam stávajících měření pro aktivaci

CF13	přítok na biologii
CF14	odtok z biologie
CF24	průtok kalu
CF34A	průtok vzduchu linky 1,2
CF34B	průtok vzduchu linky 3,4

Výhledově se počítá s doplněním měření fosforu CQ54. V rámci akce se připraví pouze kabeláž.

Odvětrání dmychárny, rozvodny u dmychárny

Ve dmychárně budou instalované nové ventilátory. Tyto ventilátory budou řízeny a napájeny z nového rozvaděče RS5. Rozvaděč bude vybaven novým řídicím systémem pro řízení ventilátorů.

Předpokládá se, že v prostoru dmychárny budou dle dohod umístěny dva prostorové teploměry, v rozvodně jeden. Automatický systém větrání a odvětrání bude v intencích původního projektu s plně volitelnou automatikou provozu, střídání, záskoky a dle nastavených dvou limitních teplot, navíc bude kontinuální regulace s FM na požadovanou teplotu. Odtah otepleného vzduchu ventilátory 05M5, 05M6, 05M7 se bude řídit vnitřní teplotou v dmychárně, volba obou teploměrů, nebo průměr. Přívod chladného vzduchu se bude řídit tlakovou diferenční sondou, nasávací přívodní ventilátory v dmychárně budou zajišťovat, aby prostor dmychárny byl trvale v přetlakovém režimu cca 0 – 50 Pa, při poklesu diferenčního tlaku vůči venkovnímu okolí dmychárny pod -5 Pa budou postupně připínány nasávací ventilátory 05M1, 05M2, 05M3, 05M4. Uvažuje se kompletní přenos všech teplot a všech

provozních stavů do ŘS ČOV s možností dálkového nastavení provozu ventilace v dmychárny, jak z ŘS, tak i místně v rozvodně na ovládacím panelu rozvaděče RS5.

Seznam zařízení:

Označení	Název	P [kW]	I [A]	U [V]
15M1	Nasávací ventilátor 1 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M2	Nasávací ventilátor 2 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M3	Nasávací ventilátor 3 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M4	Nasávací ventilátor 4 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M5	Výfukový ventilátor 1 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M6	Výfukový ventilátor 2 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M7	Výfukový ventilátor 3 v dmychárně	3,5	6,1	400
15M8	Výfukový ventilátor 1 v rozvodně	1,6	2,9	400

Seznam zařízení MaR:

Označení	Název	Rozsah
5TIC1	Teplota dmychárny 1	-30 až 60 °C
5TIC2	Teplota dmychárny 2	-30 až 60 °C
5TIC3	Teplota rozvodny u dmychárny	-30 až 60 °C
5PIC1	Tlaková diferenční sonda v dmychárně	přetlak 0-150 Pa

5.3 Rekonstrukce řídicího systému PLC3 – strojovna VN a USN

Stávající řídicí systém řízení VN, USN je v havarijním stavu a nové náhradní díly se již nevyrábí, proto projektová dokumentace řeší výměnu řídicího systému objektu strojovny. Vedle stávajícího rozvaděče PLC3 strojovna bude umístěn nový rozvaděč DT3.1 o rozměrech 2000x1000x500 (VxŠxH). Do tohoto rozvaděče se přepojí signály z VN1 a USN1. Během přepojování signálů bude VN1 a USN1 odstavena. V provozu zůstane pouze VN2 a USN2. Po přepojení a odzkoušení signálů VN1 a USN1 v novém systému se zprovozní VN1 a USN1. VN2 a USN2 se odstaví. Starý rozvaděč řízení PLC3 strojovna se demontuje a místo něho se umístí nový rozvaděč DT3.2. Do tohoto nového rozvaděče DT3.2 se přepojí všechny signály z VN2 a USN2. Po přepojení všech signálů se zprovozní VN2 a USN2 na nový řídicí systém. Rekonstrukce PLC3 strojovny se musí provést až po rekonstrukci PLC3 RIO – Kotelna.

Čidla jsou dle potřeby provozovatele udržována ve funkčním stavu, tzn. není potřeba jejich výměna – zůstanou stávající. Informace z čidel budou přepojena pomocí stávajících kabelů do nového rozvaděče. Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogových a digitálních vstupů. Měřicí okruhy budou napájeny ze zdrojů části ASŘTP.

Nově PLC bude propojeno s DSP provozovatele pomocí nové optické sítě zbudované v rámci této rekonstrukce. PLC s dispečinkem provozovatele bude komunikovat pomocí protokolu Modbus TCP/IP.

5.4 Rekonstrukce řídicího systému PLC3 RIO - Kotelna

Stávající řídicí systém řízení kotelny je v havarijním stavu a nové náhradní díly se již nevyrábí, proto projektová dokumentace řeší výměnu řídicího systému objektu kotelny. Bude kompletně demontován stávající řídicí rozvaděč kotelny PLC3 RIO kotelna. Na místo stávajícího rozvaděče bude umístěn nový rozvaděč DT6 o rozměrech 2000x1000x500 (VxŠxH). Do tohoto rozvaděče se přepojí veškeré signály ze stávajícího rozvaděče PLC3 RIO kotelna.

Čidla jsou dle potřeby provozovatele udržována ve funkčním stavu, tzn. není potřeba jejich výměna – zůstanou stávající. Informace z čidel budou přepojena pomocí stávajících kabelů do nového rozvaděče. Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogových a digitálních vstupů. Měřicí okruhy budou napájeny ze zdrojů části ASŘTP.

Po dobu rekonstrukce objektu bude objekt Kotelna provozována bez řídicího systému v ručním režimu - na ruku.

Nově PLC bude propojeno s DSP provozovatele pomocí nové optické sítě zbudované v rámci této rekonstrukce. PLC s dispečinkem provozovatele bude komunikovat pomocí protokolu Modbus TCP/IP.

5.5 Rekonstrukce řídicího systému PLC3 – Kompresorovna

Stávající řídicí systém řízení je v havarijním stavu a nové náhradní díly se již nevyrábí, proto projektová dokumentace řeší výměnu řídicího systému pro objekt kompresorovny. Bude kompletně demontován stávající řídicí rozvaděč PLC3 ve strojovně do kterého vedou signály z kompresorovny. Protože se již kompresorovna nepoužívá, proto tyto signály zůstanou odpojeny a znovu se již zapojovat nebudou. Vedle stávajícího rozvaděče pro kompresorovnu se umístí nový rozvaděč DT5 o rozměrech 2000x1000x500 (VxŠxH). Do nového rozvaděče (řídicího systému) se přepojí pouze signály z plynomeru (výška hladiny plynu) a signály z hořáku plynu.

Čidla jsou dle potřeby provozovatele udržována ve funkčním stavu, tzn. není potřeba jejich výměna – zůstanou stávající. Informace z čidel budou přepojena do nového rozvaděče pomocí nastavených stávajících kabelů. Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogových a digitálních vstupů. Měřicí okruhy budou napájeny ze zdrojů části ASŘTP.

Po dobu rekonstrukce objektu bude objekt provozován bez řídicího systému v ručním režimu - na ruku.

Nově PLC bude propojeno s DSP provozovatele pomocí nové optické sítě zbudované v rámci této rekonstrukce. PLC s dispečinkem provozovatele bude komunikovat pomocí protokolu Modbus TCP/IP.

5.6 Kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku zůstane stávající.

5.7 Stavební elektroinstalace

V objektu dmychárny a rozvodny u dmychárny budou rozmístěna zářivková svítidla s krytím alespoň IP54. Budou ovládána příslušnými vypínači.

Ve dmychárně bude umístěna zásuvková skříň s vlastním chráničem 230/400V~.

5.8 Ochranné uzemnění, ochranné pospojování

Uzemnění ochranného vodiče je navrženo nové. Zemní přechodový odpor uzemnění musí být menší než 2 ohmy. Na uzemnění bude napojena ochranná přípojnice a sběrna PEN v rozvaděči (v místě rozdělení PEN na PE a N). Na ochrannou přípojnicu budou připojeny vodiče ochranného pospojování (H07V-K 25 ZŽ). Ochranné pospojování vzájemně propojí kovová potrubí vstupující a vystupující z objektu a významné kovové konstrukční části (zábradlí, podpěrné kovové konstrukce apod.). Vzhledem k použití proudového chrániče (jako doplňkové ochrany při zvlášť nebezpečném prostředí) není třeba provádět doplňující ochranné pospojování pro zařízení umístěné za chráničem.

5.9 ASŘTP

Programovatelné automaty (PLC) pro řízení vodárenské technologie budou umístěny v rozvaděči DTx a RS5 společně se silovými prvky. Sestavy budou obsahovat:

- procesorovou jednotku
- barevný operátorský panel
- komunikační moduly
- moduly analogových vstupů
- modul analogových výstupů
- modul binárních vstupů
- modul binárních výstupů
- zdrojovou napájecí, zálohovanou soustavu pro obvody ASŘTP a MaR

5.10 Dispečink

Dispečerské pracoviště ČOV bude navázáno na stávající dispečink OKD, k jehož rekonstrukci došlo v roce 2019. Při rekonstrukci dispečinku OKD (umístěném na ČOV Znojmo) se již počítalo s blížící se rekonstrukcí ČOV, a proto se počítalo s instalací serveru pro DSP ČOV Znojmo do rackové skříně, kam byl instalován server pro DSP OKD Znojmo.

Stávající serverová část sestává z dvojice serverů (Zn150H a Zn160H), mezi nimiž se nyní replikuje virtuální stanice OKD. Server Zn160H je primární server pro danou virtuální stanici OKD a na druhém serveru Zn150H se nachází pouze jeho neaktivní replika. V rámci nového dispečinku ČOV bude na nově dodaný server Zn170H nainstalována nová virtuální stanice (Windows server 2019 Standard), která bude sloužit jako SCADA server ČOV Znojmo. Tato stanice se bude replikovat, z nově dodaného serveru Zn170H na replikační server Zn150H, obdobně jako nyní stanice OKD. Tím dosáhneme funkčnosti virtuální stanice ČOV i v případě výpadku nově dodaného serveru Zn170H.

Pro virtualizaci i replikaci nové virtuální stanice bude využita technologie Microsoft Hyper-V, tak jako v případě dispečinku OKD. Mimo replikaci na druhý server bude virtuální stanice zálohována na stávající zálohovací NAS.

Nový fyzický server bude umístěn ve stávající rackové skříni (600x1000x42U) v rozvodně ČOV, kde bude spolu se stávajícími servery zálohován stávajícím centrálním záložním zdrojem UPS 2200VA s externí přídavnou baterií. Rack dále obsahuje již zmíněný NAS, 2ks 1Gbps switche a VPN router.

Pro komunikaci s PLC objekty ČOV budou do rackové skříně dovedeny dva optické kabely z rozvaděčů DT1 a DT2. Tyto kabely budou pomocí optické vany a dvojice optických převodníků připojeny do sítě dispečinku, aby mohl dispečink s objekty komunikovat přes síť ethernet a protokol Modbus TCP/IP. Dále budou do sítě dispečinku připojena PLC nové aktivace, která budou s dispečinkem komunikovat pomocí protokolu Allen-Bradley EtherNet/IP.

Na virtuální stanici ČOV bude nainstalován nový SCADA server s licencí pro 25 000 datových bodů. Bude se jednat o SCADA SW od stejného výrobce, jako je nyní instalován na dispečinku OKD. Server bude dále obsahovat 5 ks plovoucích klientských licencí pro možné připojení vedoucího ČOV nebo technologů.

Na velině ČOV bude instalována nová klientská stanice velikosti Micro PC opatřená dvojicí 27" LCD Monitorů, která bude zálohována centrální UPS. Na PC bude nainstalována klientská licence nového SCADA systému a bude sloužit pro řízení a vizualizaci objektů ČOV.

5.11 Zabezpečení objektu

Zůstane stávající – projekt neřeší

5.12 Kabelové trasy, kabeláž

Pro aktivaci budou použity celoplastové měděné kabely odpovídajícího průřezu, pro prvky MaR a ASŘTP budou kabely navíc stíněné. Kabelové trasy budou realizovány pomocí žlabů s víkem chráněných žárovým zinkováním. Kabely MaR budou prostorově odděleny od kabelů stavební a silové elektroinstalace (10cm.).

Křížení a souběh kabelů s ostatními inženýrskými sítěmi určuje ČSN 73 6005. Nejnižší přípustná vzdálenost při souběhu a křížení kabelů s vodovodním potrubím je 40cm, při souběhu s kanalizačním potrubím to je 50cm.

Při ukládání kabelů nesmí být překročen nejmenší dovolený ohyb kabelů, jenž činí 15-ti násobek průměru kabelu.

Venkovní kabelové trasy pro optickou síť včetně výkopových prací, záhozu, obnovení jsou součástí dodávky elektro části.

Kabely k měření odtoku a nátoky v místech, kde jsou uloženy v zemi, budou použity stávající. Budou v přechodových krabicích napojeny na nové kabely a napojeny do nového rozvaděče RM21.

5.13 Demontáže, provizorní řešení

Rekonstrukce objektu bude prováděna za provozu, z tohoto důvodu je nutné veškeré práce provádět až po dohodě s provozovatelem. Postup montáží je popsán v jednotlivých bodech rekonstrukce.

5.14 Likvidace odpadu

Během rekonstrukce objektu bude likvidován realizační firmou pouze drobný materiál a drobný elektromateriál, který nesouvisí s majetkem investora nebo provozovatele. Jedná se o kabely, rošty. Demontované elektrozařízení (rozvaděče a ostatní přístroje) bude likvidováno po dohodě realizační firmou.

6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ODDÍLY

Dodávka a montáž elektročásti nezahrnuje:

- zednické a malířské práce po demontáži stávající elektroinstalace

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanovuje:

ČSN EN 50110-1, ed.2

Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí elektrické revize potvrzeného písemně v revizní zprávě podle ČSN 33 2000-6 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize).

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

8. PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

8.1 Odpojení elektroinstalace

Nouzové odpojení veškerých zařízení RO od elektrické sítě je možné pomocí stop tlačítka umístěného na dveřích rozvaděče RM1.

8.2 Ochranná pásma

Instalací zařízení obsažených v tomto projektu nedojde ke změně či vytvoření ochranného pásma elektrických energetických zařízení