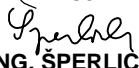




VYPRACOVAL ING. ŠPERLICH	ODP. PROJEKTANT  ING. ŠPERLICH	HIP  ING. GALUŠKOVÁ	SOUBOR D_4_1_Zprava	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO 2016059	 Tovární 1059/41 772 11 Olomouc
OBJEDNATEL: Obec Dolany, Dolany 58, 783 16 Dolany				DATUM 12 / 2016	
ZAKÁZKA: POSÍLENÍ KAPACITY ŘADU VDJ DROŽDÍN II - DOLANY				FORMÁT A4	
D - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE D.4 - PS 01 - MĚŘENÍ A OVLÁDÁNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA				STUPEŇ DSP+DPS	MĚŘÍTKO -
				Č.PŘÍLOHY D.4.1	Č.KOPIE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNĚ

Projektová dokumentace řeší úpravy a doplnění stávajícího zařízení pro měření a regulaci (MaR) a automatizovaný systém řízení (ASŘ) technologického zařízení objektu VDJ Droždín II.

Technické řešení elektro části navazuje na projekty stavební a strojní části.

Řešení zahrnuje dodávku a montáž nového elektrozařízení, úpravy a doplnění stávajících elektrorozvodů a SW úpravy na samotném objektu VDJ a dále pak na souvisejících přenosových a dispečerských zařízení vodárenského dispečinku Olomouc.

Dodavatelem tohoto provozního souboru budou provedeny tyto činnosti:

- Úprava a doplnění přístrojové náplně stávajícího rozvaděče telemetrie ozn. DT11
- Dodávka a montáž nových čidel MaR, včetně nové signalizační kabeláže z těchto čidel do rozvaděče DT11
- Zajištění přenosu signálů z nových čidel do stávajícího řídicího systému v objektu VDJ
- SW úpravy na stávajících programovatelných automatech a jejich operátorských terminálech pro zajištění monitoringu doplněného technologického zařízení včetně přenosu provozní a poruchové signalizace na vodárenský dispečink provozovatele

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Dostupná dokumentace stávající elektroinstalace, obhlídka objektu
- Projekt „Rekonstrukce vodárenského dispečinku VHS Olomouc, a.s.“ zpracovaný firmou ELPREMO, spol. s r.o. v r. 2004
- Seznam měření a další podklady předané projektantem strojní části akce
- Požadavky vznesené zástupci provozovatele

3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Projekt byl zpracován v souladu s normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

Při realizaci projektovaného zařízení budou aplikována opatření a požadavky zejména těchto norem:

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2, -473	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-47, -481	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických vedení
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Výběr a stavba el. zařízení – El. vedení
ČSN 33 2000-5-534	Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed. 2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Použitá napětí:

Jmenovité napájecí pracovní napětí silové části: 1 NPE 230V 50Hz/ TN-C-S

Jmenovité napájecí pracovní napětí zařízení telemetrie: 1 NPE 230V 50Hz/ TN-S

2 DC, 24V

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Základní ochrana - ochrana za normálních podmínek (ochrana před přímým dotykem)

Příl. A základní izolace živých částí, přepážky, kryty

Ochrana při poruše - ochrana před dotykem neživých částí

411.3.1 ochranné uzemnění a ochranné pospojování

411.3.2 automatické odpojení v případě poruchy

Ochrana zvýšená – zajišťuje současně jak ochranu základní, tak i při poruše

412 dvojité nebo zesílené izolace

413 elektrické oddělení

Ochrana doplňková

415.2 doplňující ochranné pospojování

Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům:

- v napájecích obvodech stávajícího zařízení MaR a ASŘ je osazena přepětiová ochrana (SPD) typu 2 se signalizací stavu do ASŘ

Ochrana před nadproudy a zkratovými proudy:

- je navržena dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2
- je řešena jističi a nadproudovými ochranami v rozvaděči DT11

Uzemnění a ochranné pospojování:

- musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3

Stupeň zajištění dodávky el. energie: 3. stupeň dle ČSN 34 1610

Jmen. proud rozvaděče DT11: $I_N = 16 \text{ A}$

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Stávající stav

Napájení a přenos signálů ze stávajícího zařízení MaR je zajišťováno rozvaděčem telemetrie ozn. DT11. Tento rozvaděč v nástěnném provedení je situován ve vstupním objektu VDJ Droždín II. V rozvaděči je kromě napájecích prvků MaR a ASŘ osazen programovatelný automat (ozn. PLC11) typu TSX Momentum výrobce Schneider Electric o celkové konfiguraci 8DI, 8DO a 6AI. Tento řídicí systém zajišťuje jak místní monitoring technologického zařízení objektu (na operátorském panelu osazeném na dveřích rozvaděče DT11), tak zejména dálkový přenos na vodárenský dispečink v Olomouci.

5.1.1 Stávající snímaná zařízení

V objektu jsou snímány provozní a poruchové stavy z těchto zařízení a čidel:

Označení	Název měření
11SQ1	Vstup do objektu
11ZN1, ZN2	Ztráta napětí
11FV1	Porucha svodiče přepětí
11L1	Hladina ve VDJ Droždín II
11F1	Průtok na odběru Droždín
11F2	Průtok na odběru Samotišky

Obě měření průtoků jsou snímána vodoměry s vysílači impulzů typu OPTO OD 01 a frekvenčními převodníky typu FM-1D/K osazenými v rozvaděči DT11.

5.2 Nový stav

V obou šachtách ozn. AŠV-1, AŠV-2 budou provedeny úpravy potrubní části včetně osazení vodoměrů (součást strojní části), které budou nově kromě stávajících měření sledovat také průtok na odběru do Dolan.

5.2.1 Nově snímaná zařízení

Nově bude sledován průtok na novém přivaděči do Dolan:

Označení	Název měření
11F3	Průtok na odběru Dolany

Nové měření průtoku bude zajišťováno obdobným zařízením jako u stávajících měření (dle standardu provozovatele), tj. novým vodoměrem s vysílačem impulzů typu OPTO OD 01 a frekvenčním převodníkem typu FM-1D/K doplněným v rozvaděči DT11. Z převodníku bude do řídicího systému načítán analogový signál okamžitého průtoku a digitální signál součtového množství.

Soupis I/O signálů PLC je uveden v příloze této technické zprávy.

5.2.2 Popis úprav elektroinstalace MaR

Kromě dodávky výše uvedeného převodníku a vysílače impulzů pro nové měření průtoku bude v rámci akce provedena taktéž výměna obou vysílačů OPTO u stávajících dvou měření.

U všech tří měření průtoku bude provedeno napojení kabelu čidla přes přechodovou krabici (ozn. 11F1XT1, 11F2XT1, 11F3XT1) stíněným kabelem typu JYTY do stávající přechodové skříně MaR v šachtě (v tomto projektu ozn. 11FXT1).

Z přechodové skříně 11FXT1 budou pulzní signály vedeny stávajícím signalizačním kabelem (ozn. 11FWS1) do převodníků vodoměrů v rozvaděči DT11.

Z nového převodníku vodoměru (ozn. 11F3A1) budou oba signály (digitální pro sumární množství a analogový pro okamžitý průtok) připojeny na rezervní vstupy stávajícího programovatelného automatu.

5.2.3 Popis doplnění dispečerského systému

Ve stávajícím programovatelném automatu ozn. PLC11 bude provedeno doplnění nových vstupních signálů PLC a doplnění stávajícího SW tohoto PLC a jeho operátorského panelu.

Pro zajištění přenosu doplněných signálů na dispečerská pracoviště VD Olomouc je nutno taktéž doplnit aplikační SW pro centrální PLC na věžovém vodojemu na Nové Ulici (ozn. PLC01).

Dále je nutno provést doplnění aplikačního programu vizualizace na centrálním dispečerském pracovišti VD Olomouc a ve velíně ÚV Příkazy o nová zařízení.

Návrh doplnění stávajícího rozvaděče DT11 je uveden v příloze č. D.4.3.

5.3 Kabelové rozvody

Součástí tohoto projektu jsou nové signalizační kabely mezi čidly MaR a stávajícím telemetrickým zařízením. Nová kabeláž bude uložena v plastových elektroinstalačních trubkách nebo lištách.

Pro kabeláž MaR a ASŘ jsou navrženy stíněné kabely typu JYTY.

Uložení kabeláže se řídí normami ČSN 2000-5-52 ed. 2, ČSN 73 6005 a navazujícími.

6. HYGIENA, OCHRANA A BEZPEČNOST PRÁCE

Při práci na el. rozvodech musí být dodrženy všechny platné normy, právní a hygienické předpisy. Při práci na el. zařízeních a jejich obsluze je nutno se řídit předpisy normy ČSN EN 50110-1 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních). Všechny osoby bez elektrotechnické kvalifikace, které přijdou do styku s el. zařízením musí být řádně seznámeny s možným nebezpečím, a to alespoň v rozsahu příslušné části předpisu téže normy.

Montáž zařízení musí být provedena dle projektové dokumentace, případné změny pak dle platných ČSN.

Soupis I/O signálů

Typ, č.	Označení	Název zařízení	Signál	Přístroj	Umístění	Svorka DT	Svorka PLC	Adr. PLC
DI1	11SQ1	Vstup do objektu VDJ Droždín II	zabezpečeno	11SQ1		X11:1	A1.2:1	1:1
DI2	11SQ1	Vstup do objektu VDJ Droždín II	vstup	11SQ1		X11:2	A1.2:2	1:2
DI3	11ZN1	Ztráta napětí 400V rozvaděče RM1	porucha			X11:3	A1.2:3	1:3
DI4	11ZN2	Ztráta napětí 230V rozvaděče DT11	O.K.	KA0	DT11	X11:4	A1.2:4	1:4
DI5	11FV1	Přepětíová ochrana rozvaděče DT11	O.K.	FV1	DT11	X11:5	A1.2:6	1:5
DI6	11F1	Průtok Samotišky	pulzy	11F1A1	DT11	X11:6	A1.2:7	1:6
DI7	11F2	Průtok Droždín	pulzy	11F2A1	DT11	X11:7	A1.2:8	1:7
DI8	11F3	Průtok Dolany	pulzy	11F3A1	DT11	X11:8	A1.2:9	1:8
DO1		Rezerva				X21:1	A1.3:1	0:1
DO2		Rezerva				X21:2	A1.3:2	0:2
DO3		Rezerva				X21:3	A1.3:3	0:3
DO4		Rezerva				X21:4	A1.3:4	0:4
DO5		Rezerva				X21:5	A1.3:6	0:5
DO6		Rezerva				X21:6	A1.3:7	0:6
DO7		Rezerva				X21:7	A1.3:8	0:7
DO8		Rezerva				X21:8	A1.3:9	0:8
AI1	11L1	Hladina ve VDJ Droždín II	hladina	11L1		X31:1,2	A1.2:10	3:1
AI2	11F1	Průtok Samotišky	okamžitý	11F1A1	DT11	X31:3,4	A1.2:11	3:2
AI3	11F2	Průtok Droždín	okamžitý	11F2A1	DT11	X31:5,6	A1.2:12	3:3
AI4	11F3	Průtok Dolany	okamžitý	11F3A1	DT11	X31:7,8	A1.2:14	3:4
AI5		Rezerva				X31:9,10	A1.2:15	3:5
AI6		Rezerva				X31:11,12	A1.2:16	3:6