



Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové
tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz

DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK		ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK		PROJEKTANT ING. PLÁNĚK		KONTROLOVAL ING. FOREJTEK	
INVESTOR VODOVODY LITOMYŠL			OBJEDNATEL MĚSTO LITOMYŠL, BRĚ ŠŤASTNÝCH 1000, 57020 LITOMYŠL			FORMÁT	A4
						DATUM	06/19
						STUPEŇ	DPS
KRAJ PARDUBICKÝ			OBEC LITOMYŠL			Č. ZAK.	06219-100
						ARCH. Č	06219
AKCE REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE V OBJEKTU VDJ BENÁTKY						MĚŘITKO	-
						ČÍSLO PŘÍLOHY	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA						D.2.2.3-1	

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO
PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPIROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM

OBSAH

1. ČLENĚNÍ PŘÍLOH	3
2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
3. PODKLADY	3
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.1 Příkon.....	3
4.2 Napěťová soustava.....	3
4.3 Předpisy a normy.....	4
4.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	5
4.5 Vnější vlivy prostředí.....	5
4.6 Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům.....	5
4.7 Ochrana elektrického zařízení proti přepětí.....	5
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
5.1 Seznam strojů a zařízení.....	6
5.2 Seznam zařízení v MaR, ASŘ a PŘE.....	6
5.3 ASŘTP.....	7
5.4 Přenos dat na dispečink.....	7
6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ODDÍLY	7
7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
8. PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	8
8.1 Odpojení rozvaděče.....	8
8.2 Ochranná pásma.....	8
8.3 Likvidace odpadu.....	8

1. ČLENĚNÍ PŘÍLOH

- D.2.2.3-1** Technická zpráva
- D.2.2.3-2** Protokol vnějších vlivů
- D.2.2.3-3** Obvodové schéma 05RM1
- D.2.2.3-4** Dispozice

2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší rekonstrukci elektroinstalace v objektu VDJ Benátky. Projekt neřeší hromosvod, uzemnění ochranného vodiče vyjma ochranného pospojování. Část MaR bude zahrnovat dodávku, montáž a zprovoznění měřících okruhů neelektrických veličin. Část ASŘTP bude tvořena řídicí jednotkou se zálohovaným napájením 24V DC. Pro přenos dat z objektu na dispečink provozovatele bude sloužit stávající radiostanice. Přes tento objekt je realizována komunikace také z objektu 04. Vrt BT1 a BT2.

3. PODKLADY

Projektová dokumentace byla vypracována na základě těchto podkladů:

- normy ČSN platné v době zpracování
- katalogové údaje výrobců a dodavatelů
- prohlídka objektu, původní PD, připomínky provozovatele

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Příkon

Výpočet celkového a soudobého příkonu byl proveden na základě navrhovaných zařízení.

$P_i = 2,5 \text{ kW}$	instalovaný příkon
$k_s = 0,8$	koeficient soudobosti
$P_s = 2 \text{ kW}$	soudobý maximální příkon
$I_s = 8 \text{ A}$	soudobý maximální proud

4.2 Napěťová soustava

Přívod
3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

Rozvod
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S
1/M DC 24V, 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 napětiovým 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: Přepětiová 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: Nízkonapětiová 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

4.5 Vnější vlivy prostředí

Projektová dokumentace řeší vnější vlivy prostředí, viz následující část dokumentace.

4.6 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.

4.7 Ochrana elektrického zařízení proti přepětí

Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům je řešena přepětřovou ochranou typu 1+2 zapojenou na vstupní svorky napájecího kabelu v rozvaděči. Dále je použit svodič přepětí typu 3 ve zdrojové soustavě.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Bude dodán nový plastový rozvaděč 29RM1 (1000x750x320mm), který bude umístěn do prostor stávajícího rozvaděče. Původní rozvaděč bude demontován. U rozvaděče bude provedena nová kabelová trasa. Z této trasy se bude kabeláží vstupovat přes jednotlivé průchodky do rozvaděče.

Rozvaděč bude napájen stávajícím přívodním kabelem AYKY 4Bx10, který je napojen z rozvaděče 04RM1 v objektu 04. Vrt BT1 a BT2. Do rozvaděče bude doveden přes novou ekvipotenciální svorkovnici (HOP) také ochranný vodič, který bude propojen se stávajícím uzemněním objektu. Nová HOP bude instalována také v suterénu objektu (armaturní šachtě), kde bude provedeno ochranné pospojování.

Obsahem projektu bude i elektroinstalace ve stavební části. Veškerá stavební elektroinstalace bude napojena za samostatný proudový chránič. Dodána bude nová zásuvková skříň, nové osvětlení včetně vypínače a nový přímotopný panel. Kabeláž pro veškerou stavební instalaci bude instalována nově.

Obvody měření, regulace a řízení jsou zapojeny za samostatným proudovým chráničem. Elektrické šoupě umístěné v armaturní šachtě bude zapojeno (bez polohy) na novou kabeláž a to včetně deblokační skříň, která bude dodána nově. Dále bude připravena kompletní kabeláž pro připojení dávkovacího čerpadla chlóru, která bude ukončena zásuvkou 230VAC. Řízení dávkovacího čerpadla bude provedeno dle možností použitého dávkovače. Kabelové vedení k čidlům (hladina, vodoměr, teplota, zabezpečení) bude instalováno nově. Všechny čidla a snímače bude dodávkou Mar. Naměřené hodnoty budou přenášeny do nové řídicí jednotky prostřednictvím analogových a digitálních vstupů. Přístroje MaR budou napájeny z nového zdroje DC 24V, tento zdroj bude zálohovaný pomocí UPS. K zabezpečení objektu bude sloužit nově instalované PIR čidlo u vstupních dveří do objektu.

Rozvaděč bude obsahovat novou řídicí jednotku. Nová jednotka bude komunikovat s dispečinkem provozovatele přes stávající radiostanici, která zůstane mimo rozvaděč. Tato radiostanice bude nově parametrizována.

5.1 Seznam strojů a zařízení

Značení:	Popis:	Poznámka:
2	Ser. Osvětlení a zásuvka	Umístěno v 05RM1
3	Temperace rozvaděče	Umístěno v 05RM1
4	Kontrola 400V	Umístěno v 05RM1
MXC1	Zásuvková skříň	32A/400-230 (jištění 16/3/C) kabeláž: nová
EH1	Přímotopný panel	1x1kW, s termostatem kabeláž: nová
E1	Osvětlení v objektu	1 vypínací okruh svítidel kabeláž: nová, vypínač: nový
ES1	El. šoupátko - stávající	400V/1,8A (bez polohy) kabeláž: nová, deblokační skříň: nová
M3	Dávkovací čerpadlo CL - stávající	Napájecí kabel ukončen zásuvkou 230VAC

5.2 Seznam zařízení v MaR, ASŘ a PŘE

Značení:	Popis:	Poznámka:
LIC1	Měření hladiny	tenzometr (0-6 m/4-20mA)
TIC1	Měření teploty	snímač (rozsah -30 až 80°C)
EZS1	Zabezpečení objektu	PIR čidlo (vstupní dveře)
FIQ1	Vodoměr – stávající	Nové čidlo: OPTO
AE	Radiostanice - stávající	Umístění stávající (na stěně)
GU	Zdrojová soustava	Umístěno v 05RM1, zálohováno UPS
OPLC	Řídicí jednotka	Řídicí jednotka

5.3 ASŘTP

Vstupní/výstupní moduly PLC

OPC	Nabízí:	Využito:
	20 digitálních vstupů	19 digitálních vstupů
	12 digitálních výstupů	5 digitálních výstupů
	2 analogové vstupy	2 analogové vstupy
	0 analogové výstupy	0 analogové výstupy

5.4 Přenos dat na dispečink

Stávající radiostanice se nachází v původním malém rozvaděči na stěně rozvodny. Radiostanice bude začleněna do stávající sítě provozovatele. Data z objektu budou přenášena na stávající dispečink provozovatele. Stávající SCADA software v dispečerském PC bude upraven o vizualizaci upraveného objektu. Stávající radiostanice bude nově parametrizována.

Stávající radiostanice zajišťuje také komunikaci objektu 04. Vrt BT1 a BT2 s dispečinkem. Objekty jsou vzájemně propojeny prostřednictvím RS485 a to po stávajícím kabelu AYKY.

6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ODDÍLY

Veškeré stavební práce, které bude potřeba provést, zajistí provozovatel.

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 rozvaděče

Odpojení rozvaděče jako celku je provedeno pomocí stop tlačítka, které je umístěné na dveřích rozvaděče.

8.2 Ochranná pásma

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

8.3 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 po dohodě s provozovatelem uloženo na určené místo v objektu.