



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

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. HERMAN		ZODP. PROJEKTANT ING. HERMAN		PROJEKTANT BC. VALENTA		KONTROLOVAL ING. HERMAN	
INVESTOR VHS VRCHLICE-MALEČ, a.s.			OBJEDNATEL VHS VRCHLICE-MALEČ, a.s.			FORMÁT	
						DATUM	09/17
						STUPEŇ	ZD(DPS)
KRAJ STŘEDOČESKÝ			OBEC NEŠKAREDICE, PERŠTEJNEC			Č. ZAK.	08915-400
						ARCH. Č	
AKCE VODOVOD A KANALIZACE NEŠKAREDICE, PERŠTEJNEC						MĚŘITKO	
						ČÍSLO PŘÍLOHY	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA						D.2.2.4.1	

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO
PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, 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	<i>Celkový příkon.....</i>	3
4.2	<i>Napěťová soustava.....</i>	3
4.3	<i>Předpisy a normy</i>	4
4.4	<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem</i>	4
4.5	<i>Vnější vlivy prostředí.....</i>	5
4.6	<i>Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům</i>	5
4.7	<i>Ochrana elektrického zařízení proti přepětí.....</i>	5
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
5.1	<i>Motorická elektroinstalace.....</i>	5
5.1	<i>Měření a regulace.....</i>	6
5.2	<i>Přenos dat na dispečink.....</i>	6
5.3	<i>Zabezpečení objektu</i>	6
6.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
7.	PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY.....	7
7.1	<i>Odpojení elektroinstalace</i>	7
7.2	<i>Ochranná pásma</i>	7

1. ČLENĚNÍ PŘÍLOH

D.2.2.4.1	Technická zpráva (tento dokument)
D.2.2.4.2	Určení vnějších vlivů
D.2.2.4.3	Obvodové schéma rozvaděče RM1
D.2.2.4.4	Dispozice objektu

2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší připojení technologických a stavebních zařízení objektu STV. Předmětem dodávky je rozvaděč, jeho instalace a připojení technologie a stavební elektroinstalace pro objekt. Předmětem dodávky je montáž a zprovoznění měřících okruhů neelektrických veličin (MaR). Část SŘTP je tvořena programovatelným automatem PLC se zálohovaným napájením a grafickým operátorským panelem. K přenosu dat z technologie bude sloužit nový GPRS router, který bude umístěn v rozvaděči. Objekt a rozvaděč bude zabezpečen proti neoprávněnému vstupu pomocí elektronického zabezpečení, které bude napojeno na řídicí systém a přenášeno na dispečink provozovatele.

Hlavní přívod (přípojku NN) pro rozvaděč projekt neřeší. Je předmětem samostatné části dokumentace. Kompenzace účinníku projektová dokumentace neřeší.

3. PODKLADY

Projektová dokumentace byla vypracována na základě těchto podkladů:

- normy ČSN platné v době zpracování
- katalogové údaje výrobců a dodavatelů
- požadavky a připomínky provozovatele

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Celkový příkon

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

$P_i = 4,5 \text{ kW}$	instalovaný příkon
$k_s = 1$	koeficient soudobosti
$P_s = 4,5 \text{ kW}$	soudobý maximální příkon
$I_s = 10 \text{ A}$	soudobý maximální proud

4.2 Napěťová soustava

3NPE, 50Hz, 400/230V, TN-S
24 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 nadproudem
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: Přepětěvá 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

4.5 Vnější vlivy prostředí

Vnější vlivy prostředí jsou určeny protokolem Určení vnějších vlivů, který je součástí této projektové dokumentace. Krytí a provedení elektrických předmětů, zařízení a rozváděčů musí odpovídat danému prostředí.

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 kombinovanou přepětovou ochranou typu 1 a 2 zapojenou na vstupní svorky napájecího kabelu v rozvaděči RM1.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Motorická elektroinstalace

Veškeré obvody elektroinstalace objektu STV budou napojeny z rozvaděče RM1, který bude instalován v připraveném prostoru. Rozvaděč RM1 se skládá z napájení jednotlivých spotřebičů a elektrických zařízení. Dále bude rozvaděč vybaven potřebnými přístroji pro jištění, ochranou proti přepětí a řídicím systémem (ŘS).

Kompresorová stanice STV bude umístěna v objektu. Provoz bude zajišťovat cyklické otevírání solenoidového ventilu, který bude řídit provzdušnění. Kompresorová stanice bude fungovat autonomně. Rozvaděč je připraven na případné blokování chodu STV a monitoring stavu kompresoru.

Pro ventilaci objektu bude umístěn v objektu ventilátor s ovládání termostatem +35C. Osvětlení prostoru kompresoru bude zajišťovat svítidlo.

Soupis elektrických strojů a zařízení, vývodů :

RT1	Kompresorová stanice 3kW/230V/ 6,5 A
M2	Ventilátor 60W/230V/ 0,26A
2E1	Osvětlení prostoru kompresoru 230V
M3	Elektromagnetický ventil 20W/230V

5.1 Měření a regulace

V technologii STV je nová čidlo pro měření neelektrický veličin - tlaku. Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogového vstupu. Měřicí okruh je napájen ze zdrojů části ASŘTP.

Z rozvaděče STV stanice jsou přivedeny signály chodu a poruchy a ty jsou zavedeny do PLC umístěného v rozvaděči RM1.

Soupis měřících míst:

PIC1	Tlakový snímač za kompresorem
EZS	Elektronické zabezpečení objektu

5.2 Přenos dat na dispečink

V rozvaděči bude umístěn nový LTE router. Nový LTE router bude zajišťovat obousměrný přenos dat s dispečerským pracovištěm provozovatele. Stávající softwarové vybavení dispečerského pracoviště bude rozšířeno o vizualizaci nového objektu ČS. Součástí dodávky LTE routeru bude též prutová anténa umístěná uvnitř rozvaděče.

Přenos vybraných provozních a poruchových informací bude obsahovat následující informace:

- chod kompresoru RT1
- otevření ventilu M3
- porucha kompresoru RT1
- porucha ventilu M3
- ztráta napětí
- neoprávněný vstup do objektu
- obsluha vstup do objektu
- tlak za kompresorem

5.3 Zabezpečení objektu

Objekt STV je zabezpečen proti neoprávněnému vstupu použitím ústředny. Ústředna je napájena ze záložního zdroje. K této ústředně se připojuje ovládací kódová klávesnice, sloužící k zadávání přístupových kódů. Do hlídané smyčky se zapojí rozpínací kontakty, které jsou umístěny u vstupu do STV. Při přerušení smyčky je po krátkou dobu požadován přístupový kód. Po zadání je vyhlášen stav „přítomnost obsluhy“. V opačném případě se jedná o „neoprávněný vstup“ a je aktivována výstražná siréna. Všechny signály jsou přenášeny do dispečerského PC.

6. 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.

7. PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

7.1 Odpojení elektroinstalace

Odpojení elektroinstalace jako celku je provedeno pomocí stop tlačítka na rozvaděči RM1.

7.2 Ochranná pásma

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