



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.2.2.3.1	

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

<b>1.</b>	<b>ČLENĚNÍ PŘÍLOH .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
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
<b>5.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>5</b>
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
<b>6.</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY.....</b>	<b>7</b>
7.1	<i>Odpojení elektroinstalace .....</i>	7
7.2	<i>Ochranná pásma .....</i>	7

## 1. ČLENĚNÍ PŘÍLOH

<b>D.2.2.3.1</b>	Technická zpráva (tento dokument)
<b>D.2.2.3.2</b>	Určení vnějších vlivů
<b>D.2.2.3.3</b>	Obvodové schéma rozvaděče RM1
<b>D.2.2.3.4</b>	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:**

<b>RT1</b>	Kompresorová stanice 3kW/230V/ 6,5 A
<b>M2</b>	Ventilátor 60W/230V/ 0,26A
<b>2E1</b>	Osvětlení prostoru kompresoru 230V
<b>M3</b>	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:**

<b>PIC1</b>	Tlakový snímač za kompresorem
<b>EZS</b>	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.