

Zadávací dokumentace

D.3.02.2-TZ _ZD.pdf

Datum: červen 2014

Projekt	ŠUMICE - KANALIZACE	Paré	
Část			
Objekt		Měřítko	-
	PS 02 ČERPACÍ STANICE ČS 2	Stupeň	ZD
	DPS 02.2 ČERPACÍ STANICE ČS 2 - ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST	Číslo přílohy	Revize
Příloha	Technická zpráva	D.3.02.2-TZ	0

1. OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST.....	3
1.1	Rozsah projektu.....	3
1.2	Návaznost na jiné části projektu.....	3
1.3	Předpisy a normy.....	3
1.4	Projektové podklady.....	3
1.5	Projednání projektu	3
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
2.1	Rozvodná soustava.....	3
2.2	Vnější vlivy	3
2.3	Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 332000-4-41,ed.2 Z1.....	3
2.4	Důležitost dodávky el.energie dle ČSN 34 1610	4
2.5	Výkonové poměry	4
3.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
3.1	ČS 2.....	4
3.2	RM102 –rozdávěč	4
4.	POPIS OVLÁDÁNÍ A SIGNAL. SPOTŘEBIČŮ PŘIPOJENÝCH Z ROZVÁDĚČE RM 201	4
4.1	02-M02.1, 02-M02.2 a 02-M03 - Čerpadlo	4
5.	Popis okruhů M+R	5
5.1	BH 201-Měření hladiny v čerpací jímce ČS	5
5.2	Snímání havarijní, maximální a minimální hladiny v čerpací jímce ČS 2.....	6
5.3	Vstup do objektu	6
5.4	Zabezpečení objektu.....	6
6.	Řídicí systém (ASŘ).....	6
7.	KABELOVÉ ROZVODY	6
8.	UZEMNĚNÍ.....	7
9.	POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	7
10.	UZEMNĚNÍ.....	7
11.	Zemní práce.....	7
12.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	7
12.1	Provádění stavebně montážních prací.....	7
12.2	Revize elektrických zařízení	7
12.3	Kvalifikace pracovníků	8
12.4	Provádění montážních prací	8
12.5	Výstražné tabulky a nápisy	8
13.	POZNÁMKA	8
14.	TABULKA SPOTŘEBIČŮ	8
15.	TABULKA KABELŮ.....	8
16.	SEZNAM VSTUPŮ A VÝSTUPŮ ŘS.....	9
16.1	Digitální vstupy – RM201.....	9
16.2	Digitální výstupy – RM201.....	9
16.3	Analogové vstupy – RM201	10

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Rozsah projektu

Projekt řeší :

- elektroinstalaci čerpací šachty – elektrotechnická část
- rozváděč RM 102
- MaR, řídicí systém
- uzemnění

1.2 Návaznost na jiné části projektu

DPS 02.1- Strojně technologická část

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy el.zařízení platnými v době jejího zpracování.

1.4 Projektové podklady

- – Stavební část
- DPS 02.1 – Strojně technologická část

1.5 Projednání projektu

Stavebník : SVK Uherské Hradiště

S provozovatelem : SVK Uherské Hradiště

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodná soustava

3 PEN stř. 50Hz 400V / TN-C

3 N+PE stř. 50Hz 400V/TN-C-S

2 DC 24V / SELV

2.2 Vnější vlivy

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41 ed2 Z1; 33 2000-5-51 ed3.

Byly stanoveny odbornou komisí. Protokol je založen v dokladové části projektu.

2.3 Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 332000-4-41,ed.2 Z1

základní: automatickým odpojením v případě poruchy

zvýšená: proudovým chráničem a doplňujícím pospojováním

2.4 Ochrana před přepětím dle ČSN EN 60664-1**2.4 Důležitost dodávky el.energie dle ČSN 34 1610**

3.stupeň – základní

1.stupeň – mobilní NZ provozovatele

1.stupeň – zálohované napájení části MaR, ASŘ, přenos dat

2.5 Výkonové poměryČS : $P_i = 7,2\text{kW}$, $P_v = 3,5\text{kW}$ **3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ****3.1 ČS 2****3.2 RM102 –rozdávěč**

Umístěn : Ve zděném pilíři u objektu ČS 2

Typ : oceloplechový s vnitřními dveřmi pro osazení přístrojů

Krytí : IP54/20

Rozměry : 800x1000x250mm

Napájen : ze skříně RE řešené v rámci přípojky nn pro ČS2

Napájecí kabel : AYKY 4x16 mm²

Proti nežádoucímu vstupu bude vybaven zámkem s vložkou FAB a dveřním kontaktem.

Rozváděč RM102 bude vyzbrojen zásuvkou 400V, I=16A a zásuvkou 230V, I=16A s proudovým chráničem. Dále přívodkou 32A/400V pro připojení náhradního zdroje v případě delšího výpadku napájení.

Po zatažení všech silových a ovládacích kabelů do rozváděče se provede vodotěsné utěsnění rozváděče a všech prostupů mezi rozváděčem a čerpací stanicí.

4. POPIS OVLÁDÁNÍ A SIGNAL. SPOTŘEBIČŮ PŘIPOJENÝCH Z ROZVÁDĚČE RM 201**4.1 02-M02.1, 02-M02.2 a 02-M03 - Čerpadlo**

Technolog pozice č.:

Napětí : 400V

Volba ovl. :dálk. - 0 - místní :RM201

Místní ovl. :zap - vyp :RM102, nouzový provoz a zkouška zařízení

Dálkové ovl. :ŘS

Čerpadla 02-M02.1 a 02-M02.2 budou vybavena systémem SELF – CLEAN. Pomocí tohoto systému bude zabezpečeno pravidelné čištění (roztříření) usazených nečistot za dna šachty, s následným odčerpáním.

Čerpadla budou uváděna do chodu za pomoci stykačů.

- Automatické ovl. :v závislosti na výšce hladiny v čerpací jímce ponornou tlakovou sondou BH 201 (ŘS), možnost nastavení parametrů výšky hladiny
- Automatické ovl. v závislosti na výšce hladiny v čerpací jímce ponornými sondami (na H1-H4) v případě poruchy řídicího systému nebo tlakové sondy.
- Automatické ovl. :v případě nastoupání hladiny na H1 (ŘS) (maximální hladina) spíná dešťové čerpadlo 02-M03
- Automatické ovl. : v případě nastoupání hladiny na H5 (havarijní hladina) spíná čerpadlo 02-M02.1
- Automatické ovl. :záskok rezervního čerpadla při poruše provozního (ŘS)
- Automatické ovl. :přepínání provozního a záložního čerpadla při každém následném sepnutí na H3 (ŘS)
- Blokování ovl. :proti dálk. spuštění :RM201 poloha "0" na SA1 a SA2 a SA3
- Blokování ovl. :od tepelné ochrany ve vinutí motoru
- Blokování ovl. :od vlhkosti v motoru
- Blokování ovl. :při chodu naprázdno
- Signal. světelná :chodu čerpadlo 1, čerpadlo 2, čerpadlo 3:terminál ŘS
- Signal. světelná :poruchy :terminál ŘS
- Signal. světelná :vlhkost v motoru:terminál ŘS
- Signal. světelná :tepelná ochrana vinutí:terminál ŘS
- Signal. světelná :kontinuální výška hladiny v ČS:analogové zobrazení +číselná hodnota, terminál ŘS
- Signal. světelná :porucha snímače hladiny:terminál ŘS
- Signal. světelná :polohy "D" SA**.1: terminál ŘS
- Signal. světelná :havarijní čerpání: terminál ŘS
- Počítadlo provozních hodin :ŘS

PODMÍNKY PROVOZU V ČERPACÍ JÍMCE		
HLADINA	SONDA	FUNKCE
H1	S1	-zapíná dešťové čerpadlo 02-M03
H2	S2	-vypíná dešťové čerpadlo 02-M03
H3	S3	-zapíná čerpadla 02-M02.1, 02-M02.2
H4	S4	-vypíná čerpadla 02-M02.1, 02-M02.2
H1	BH 201	-zapíná 02-M02.1, 02-M02.2
H2	BH 201	-vypíná 02-M02.1, 02-M02.2
H3	BH 201	-zapíná čerpadlo 02-M03
H4	BH 201	-vypíná čerpadlo 02-M03
H5	SL1	-havarijní hladina - zapíná 02-M02.1 při poruše ŘS nebo tlakové sondy

5. POPIS OKRUHŮ M+R

5.1 BH 201-Měření hladiny v čerpací jímce ČS

Měření bude provedeno ponorným tenzometrem napájeným z řídicího systému po proudové smyčce 4-20mA. Rozsah měření individuální pro jednotlivé ČS. Výstupní signál výšky

hladiny a poruchy sondy bude na ŘS zaveden proudovou smyčkou 4-20mA. V závislosti na hladinách budou ovládána čerpadla 02-M02.1, 02-M02.2, 02-M03

5.2 Snímání havarijní, maximální a minimální hladiny v čerpací jímce ČS 2

V čerpací jímce bude osazena sestava sond a plovákový spínač SL1, které budou zajišťovat snímání havarijní a maximální hladiny, dále sepnutí (vypnutí) čerpadel v případě poruchy sondy nebo ŘS.

5.3 Vstup do objektu

Na poklopech budou osazeny polarizované magnetické spínače jejichž rozpínací kontakt signalizuje nežádoucí vstup do objektu. Samostatný koncový spínač osazen do dveří rozváděče.

Provozní stavy

Okruhy řeší signalizaci stavu spotřebičů, polohy přepínačů, ztrátu napětí, zapůsobení přepětíových ochran. Signály jsou ve formě beznapětíových kontaktů zapojeny přímo na vstup automatu (ŘS) pro dálkové hlášení.

5.4 Zabezpečení objektu

Objekt bude zabezpečen proti nepovolenému vniknutí do rozváděče, koncovým spínačem na dveřích rozváděče. Jednotlivé poklopy čerpacích šachet budou opatřeny magnetickými spínači pro hlášení otevření. .

Přítomnost oprávněných osob potvrdí obsluha na terminálu ASŘ. Po uzavření poklopů a rozváděče a opuštění objektu se objekt uvede do výchozího stavu automaticky, při dalším otevření se musí potvrdit přítomnost obsluhy. Údaje o otevření objektu budou přednostně přenášeny na mobilní telefon hotovostní obsluhy.

6. ŘÍDÍCÍ SYSTÉM (ASŘ)

V rozváděči RM201 čerpací stanice bude osazen řídicí systém, který řídí provoz čerpadel, shromažďuje provozní stavy, alarmy. Bude tvořen programovatelným řídicím modulem osazeným v rozváděči RM201. Obsahuje vstupní a výstupní moduly a pro zobrazování provozního stavu řídicího systému a technologických hodnot průmyslový terminál s krytím IP55. Signály provozních stavů budou přenášeny na mobilní telefon hotovostní obsluhy – PS05 Dálkový přenos. Tabulka vstupů a výstupů viz.příloha technické zprávy.

7. KABELOVÉ ROZVODY

Motorová instalace bude provedena:

kabely CYKY: silové rozvody

kabely CYKY: ovládací rozvody

kabely JYTY: signalizační rozvody

Kabely budou uloženy ve společných kabelových trasách:

v PVC elektroinstalačních trubkách

v PVC elektroinstalačních trubkách z RM201 do ČS v zemi

v PVC chráničkách řešených ve stavební části

8. UZEMNĚNÍ

Uzemnění rozváděče bude provedeno přizemněním PE vodiče a to jednožilovým vodičem typ CY ZŽ připojeným ke svorce PE, která bude páskem FeZn 30 x 4 mm připojena k doprovodnému zemniči 30x4mm řešeném v dodávce přípojky nn.

V rámci vnitřních uzemňovacích rozvodů /pásek FeZn/ se provede ochranné pospojování: ochranné pospojování ocelových konstrukcí, výtláčných potrubí technologických zařízení, neživých částí elektrických zařízení, bude provedeno nerozovým lankem pr. 4 mm.

Vnitřní uzemňovací vedení bude připojeno k uzemnění rozváděče RM201.

9. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Stavba:

Prostupy pro vstup kabelů do ČS.

Uložení chrániček (korugované plastové trubky) do výkopu mezi ČS a RM201.

10. UZEMNĚNÍ

Uzemnění rozváděče RE - páskem FeZn30x4 uloženým v betonovém základu ČS 2.

11. ZEMNÍ PRÁCE

Výkopové práce budou prováděny v zemině tř.3 zahrnují:

- výkop a zához kabelové rýhy.
- zřízení kabelového lože.
- mechanickou ochranu kabelu.
- odvoz přebytečné zeminy.
- osazení rozváděče RE

Při souběhu a křížení se stávajícími i projektovanými inženýrskými sítěmi nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005

12. BEZPEČNOST PRÁCE

12.1 Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodrženy příslušné ustanovení následujících norem:

ČSN 33 2000-4 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4: Bezpečnost

ČSN EN 50110-1, ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních

ČSN 73 6133 - Zemní práce

12.2 Revize elektrických zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6, včetně zajištění stanoviště TIČR Praha.

Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

12.3 Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu hlášení závad na svěřeném zařízení.

12.4 Provádění montážních prací

Při provádění musí být dodržena příslušná ustanovení norem a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací.

12.5 Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení, popřípadě el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864.

13. POZNÁMKA

Po ukončení montážních prací předá dodavatel investorovi jedno paré projektu, kde budou zachyceny veškeré změny, které nastanou při realizaci.

El.zařízení, které je součástí dodávky tohoto projektu, může být nahrazeno el.zařízeními jinými při zachování všech technických parametrů.

14. TABULKA SPOTŘEBIČŮ

ROZVÁDĚČ	POHON	U (V)	P (kW)	OZNAČ. ZAŘÍZENÍ	STROJ. POZICE
RM201	Čerpadlo odpadních vod	400	1,1	02-M02.1	
RM201	Čerpadlo odpadních vod	400	1,1	02-M02.2	
RM201	Čerpadlo dešťových vod	400	3,0	02-M03	

15. TABULKA KABELŮ

ČÍSLO KABELU	ROZVÁDĚČ	ROZVÁDĚČ- SPOTŘEBIČ	TYP KABELU	DÉLKA (m)	POZNÁMKA
WL 1	RM201	02-M02.1	Kabel součást dodávky	15	
WL 2	RM201	02-M02.2	Kabel součást dodávky	15	
WL 3	RM201	02-M03	Kabel součást dodávky	15	
WS 4.1	RM201	KF4.1	Kabel součást dodávky	15	
WS 4.2	RM201	KF4.1	Kabel součást dodávky	15	
WS 4.3	RM201	KF4.1	Kabel součást dodávky	15	
WS 4.4	RM201	KF4.2	Kabel součást dodávky	15	

WS 4.5	RM201	KF4.2	Kabel součást dodávky	15	
WS 12.1	RM101	B2.1	JYTY 4x1	10	
WS 12.2	RM101	B2.2	JYTY 4x1	10	
WS 12.3	RM101	B2.3	JYTY 4x1	10	
WS 12.4	RM101	B2.4	JYTY 4x1	10	
WS 12.5	RM101	B2.5	JYTY 4x1	10	
WS 13	RM201	BH 201	Kabel součást dodávky	15	
WS 14	RM201	SL 1	Kabel součást dodávky	15	

16. SEZNAM VSTUPŮ A VÝSTUPŮ ŘS

16.1 Digitální vstupy – RM201

ČÍSLO VSTUPU	OKRUH – SIGNÁL
DI0.0	POLOHA AUTOMAT PRO 02-M02.1 (ČERPADLO 1)
DI0.1	CHOD ČERPADLA 1 (KM1)
DI0.2	PORUCHA ČERPADLA 1 (TEPELNÁ OCHRANA M1)
DI0.3	PŘEHŘÁTÍ VINUTÍ MOTORU NEBO VLHKOST V MOTORU 02-M02.1 (KA1.1)
DI0.4	POLOHA AUTOMAT PRO 02-M02.2 (ČERPADLO 2)
DI0.5	CHOD ČERPADLA 2 (KM2)
DI0.6	PORUCHA ČERPADLA 2 (TEPELNÁ OCHRANA M2)
DI0.7	PŘEHŘÁTÍ VINUTÍ MOTORU NEBO VLHKOST V MOTORU 02-M02.1 (KA2.1)
DI0.8	POLOHA AUTOMAT PRO 02-M03 (ČERPADLO 3)
DI0.9	CHOD ČERPADLA 3 (KM3)
DI10	PORUCHA ČERPADLA 3 (TEPELNÁ OCHRANA M3)
DI11	PŘEHŘÁTÍ VINUTÍ MOTORU NEBO VLHKOST V MOTORU 02-M03 (KA3)
DI12	MINIMÁLNÍ HLADINA
DI13	HLADINA PRO ZAPÍNÁNÍ
DI14	MAXIMALNI HLADINA – SL1
DI15	PORUCHA SVODIČE PŘEPĚTÍ
DI16	SLED FÁZÍ A ZTRÁTA NAPĚTÍ
DI16	OTEVŘENÍ ROZVÁDĚČE
DI17	HAVARIJNÍ HLADINA (PŘEPAD DO RECIPIENTU)
DI18	
DI19	
DI20	
DI21	
DI22	
DI23	VSTUP DO OBJEKTU ČERPACÍ ŠACHTY

16.2 Digitální výstupy – RM201

ČÍSLO	OKRUH – SIGNÁL
-------	----------------

VSTUPU	
DO0.0	02-M02.1 – SPÍNÁNÍ
DO0.1	02-M02.2 – SPÍNÁNÍ
DO0.2	02-M03 - SPÍNÁNÍ
DO0.3	REZERVA
DO0.4	REZERVA
DO0.5	REZERVA
DO0.6	REZERVA
DO0.7	REZERVA

16.3 Analogové vstupy – RM201

ČÍSLO VSTUPU	OKRUH – SIGNÁL
AI1	BH 201 MĚŘENÍ VÝŠKY HLADINY – ŘÍZENÍ ČERPADEL

05/2014