

Logo a název odběratele / Logo and name customer



Číslo zakázky/Order number SDIZ	14115
Název souboru/File name	D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01
List/Page	1
Listů/Pages	14



SIGMA DIZ spol. s r.o.

Jana Sigmunda 190

783 49 LUTÍN

ČESKÁ REPUBLIKA

Jazyk / Language: C	Výtisk č./ Copy No.:	List/Listů Page/pages: 1/14
------------------------	----------------------	--------------------------------

Název akce / Project name:

**ZÁVLAHY POD BRNEM
VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ
V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE**

Název dokumentace / Document name:



**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ**

Název dokumentu / Document title :

D22.2 Dokumentace ČS Rebešovice – elektročást

D22.2.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ver.: 01				
Rev. 00				
:				
	Funkce / Function	Jméno / Name	Podpis / Signature	Datum /Date
Vypracoval/Prepared by		Jaroslav Dostál		04/2016
Kontroloval/Controlled by		Ing. Balcárek		04/2016
Schválil/Approved by		Ing. Beran		04/2016



Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o.
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

OBSAH/CONTENTS:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1 ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ.....	4
1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	4
2. VŠEOBECNÁ ČÁST	6
2.1 Předmět a rozsah projektu.....	6
2.2 Projekt řeší	6
2.3 Projekt neřeší.....	6
2.4 Projektové podklady	7
2.5 Použité normy a předpisy	7
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	8
3.1 Použité rozvodné soustavy.....	8
3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:.....	8
3.3 Ochrana proti přepětí:.....	8
3.4 Ochrana proti nadproudu a účinky zkratu:	9
3.5 Prostory, vnější vlivy:	9
3.6 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:	9
3.7 Kompenzace jalového proudu.....	9
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	10
4.1 Demontáže a postup realizace	10
4.2 Nový rozvaděč RM2.....	10
4.3 Okruhy měření a regulace	11
4.4 elektronický zabezpečovací systém	11
4.5 Kabelové rozvody	11
4.6 Hromosvod, uzemnění a ochranné pospojování	12

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.



Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 2/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

5. Pokyny k provozování.....	13
5.1 Ovládání motorů čerpadel.....	13
5.2 Dálkové vypínání provozovaného čerpadla.....	13
6. ZÁVĚR.....	14
6.1 Revize elektrických zařízení :.....	14
6.2 Kvalifikace pracovníků :.....	14
6.3 Výstražné tabulky a nápisy	14
6.4 Místní provozní předpis	14
7. Přílohy technické zprávy	14

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 3/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: **ZÁVLAHY POD BRNEM, VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ
V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE**

Druh stavby: Rekonstrukce části stávajícího zařízení

Místo stavby (obec): Brno-Chrvice, Rebešovice

Katastrální území: Brno-Chrvice, Rebešovice

Parcelní číslo Brno-Chrvice: 2093/11, 2093/12, 2093/14, 2093/15, 2093/16

Parcelní číslo Rebešovice: 460/1, 460/2

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Vlastník vodního díla: AGRO Tuřany, a.s.

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Objednatel: AGRO Tuřany, a.s.

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE



A.1.3 a) Zhotovitel: SIGMA DIZ, spol. s r. o.,
Jana Sigmunda 190, 783 49 Lutín
IČ 26868521
Zapsaný v OR: KS Ostrava, C 28763

Zastoupený: ing. Jaroslav Antl, ředitel
Zmocněn ve věcech smluvních: Vladimír Tyl

A.1.3 b) Hlavní projektant: SIGMA DIZ, spol. s r. o.,
Zmocněn ve věcech technických (Autorizovaná osoba)
ing. Benjamin Batla, ČKAIT-1201380, Autorizovaný inženýr pro TZS

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 4/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

A.1.3 c) Projektční tým:

Projektant stavební části SO01

Projektant strojně technologické části

SIGMA DIZ, spol. s r. o.,
Jana Sigmunda 190, 783 49 Lutín
IČ 26868521

Autorizovaná osoba

ing. Benjamin Batla, ČKAIT-1201380
Autorizovaný inženýr pro TZS

Projektant elektro-technologické části

ELPREMO Olomouc, s.r.o.

Autorizovaná osoba:

Ing. Josef Balcárek, ČKAIT- 1200162

Autorizovaný inženýr pro:

Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická
zařízení

Zpracovatel projektu:

Jaroslav Dostál
Ing. Tomáš Weiss

Stupeň:



Dokumentace pro provedení stavby (včetně soupisu prací a oceněného
soupisu prací)

Zakázkové číslo v SIGMA DIZ, spol. s r. o.,

14115

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 5/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší výměnu rozvaděčů pro stávající čerpací zařízení závlahové čerpací stanice v katastrálním území obce Rebešovice.

Součástí projektu je i napájení stávajícího elektronického poplachového systému a doplnění ovládání čerpadel o možnost dálkového vypnutí pomocí SMS zpráv

2.2 PROJEKT ŘEŠÍ



- Návrh nového rozvaděče pro elektroinstalaci objektu ČS, ozn. RM2.
- Dálkové ovládání vypnutí provozovaného čerpadla pomocí GSM, tj. SMS zprávy.
- Novou napájecí kabeláž mezi rozvaděčem RM2, čerpadly a kompresorem.
- Okruhy MaR pro kontrolu parametrů čerpadel
- Ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování nové elektroinstalace.
- Měření odběru elektrické energie.

2.3 PROJEKT NEŘEŠÍ

- Výměnu stávajícího zařízení MaR na stávající tlakové nádobe – větrníku.
- Přívod el. energie ze stávající trafostanice, umístěné vevnitř příslušného pozemku ČS.
- Měření odběru elektrické energie.
- Poplachový a tísňový zabezpečovací systém – bude využívána stávající EZS, pro kterou bude v rozvaděči RM2 připraven jištěný vývod.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 6/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

2.4 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Základními podklady pro zpracování tohoto projektu byly:

- normy ČSN
- Projektová dokumentace motorické instalace čerpací stanice z roku 1967
- Osobní šetření a prohlídka objektu čerpací stanice
- Požadavky vznesené zástupcem investora při místním šetření dne 7. 12. 2015

2.5 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 napěťovým 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	Přepětíová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed. 2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 7/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 POUŽITÉ ROZVODNÉ SOUSTAVY

3 + PEN AC 50Hz, 400/230V /TN-C;	přívod do ČS
3 + N+PE AC 50Hz, 400/230V /TN-C-S;	napájení spotřebičů PRS
1 + N+PE AC 50Hz, 230V, TN-C-S	napájení, ovládání
2x 24V DC	napájení, ovládání, MaR

3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2:

Základní ochrana - ochrana před přímým dotykem (živých částí):

411.2 Základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, zábranami a polohou.

Ochrana při poruše – (ochrana před dotykem neživých částí)

411.3.1 ochranné uzemnění a ochranné pospojování

411.3.2 automatické odpojení v případě poruchy

411.3.3 doplňková ochrana (proudovým chráničem)

Ochrana zvýšená

412 dvojité nebo zesílená izolace

413 elektrické oddělení

414 ochrana malým napětím SELV a PELV

Ochrana doplňková

415.1 proudové chrániče



415.2 doplňující ochranné pospojování

3.3 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ:

V napájecích obvodech nového rozvaděče RM2 je navržena přepět'ová ochrana 1. a 2. stupně se signalizací stavu.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 8/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

3.4 OCHRANA PROTI NADPROUDU A ÚČINKY ZKRATU:

Je řešena pojistkami osazenými v pojistkových odpínačích a jističi.

3.5 PROSTORY, VNĚJŠÍ VLIVY:

viz Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, zpracovaný v rámci tohoto projektu.

3.6 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Stupeň 3 pro napájení technologie a stavební elektroinstalace dle ČSN 34 1610



3.7 KOMPENZACE JALOVÉHO PROUDU

Kompenzaci proudu naprázdno transformátoru 22/0,4kV 630kVA bude zajišťovat kondenzátor 8kVaR připojený přes pojistkový odpínač.

Jalový výkon motorů čerpadel bude kompenzován kondenzátorem 40kVaR a připínaný po rozběhu motoru kompenzačním stykačem. Sestava pojistkového odpínače, stykače a kondenzátoru je společná pro oba motory čerpadel, z nichž bude v provozu vždy pouze jeden.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 9/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Napájení ČS je řešeno ze samostatné trafostanice, z níž je veden přívod do rozvodny osazené hlavním rozvaděčem ČS.

Z tohoto rozvaděče je samostatně napájena rozvodnice stavební elektroinstalace a rozvaděč RM2, osazený přímo uvnitř čerpací haly v blízkosti čerpadel závlahové vody.

Rozvaděč RM2 je určen k výměně.

4.1 DEMONTÁŽE A POSTUP REALIZACE

Stávající napájecí kabely AYKY 3x240+120 z trafostanice zůstanou zachovány.

Odpojen od přívodu a demontován bude celý stávající oceloplechový rozvaděč, označený RM2. Dále budou demontovány přívodní kabely k čerpadlům a kompresoru, které jsou vedeny částečně kabelový kanálem v podlaze čerpací stanice a k motorům čerpadel jsou vyvedeny v ocelových trubkách. Tyto ochranné trubky budou zachovány.

Před demontáží je nutné rozvaděč a přívodní kabely z hlavního rozvaděče ČS uvést do beznapětového stavu a tento stav měřením ověřit, aby se vyloučila možnost úrazu elektrickým proudem.

4.2 NOVÝ ROZVADĚČ RM2

Nový rozvaděč RM2 bude instalován na stanovišti demontovaného rozvaděče RM2 uvnitř ČS viz příloha D.22.1.05 Dispozice elektroinstalace.

Rozvaděč je navržen ve skříňovém oceloplechovém provedení o čtyřech polích, podrobnosti viz příloha ROZVADĚČ RM2.

První pole rozvaděče bude osazeno na uvolněné místo stávajícího pole 2 demontovaného rozvaděče a do něj zapojen, na přívodní jistič, stávající přívod. V prvním poli bude osazena také přepětová ochrana a na dveřích přístroj pro měření parametrů a hodnot el. energie – analyzátor sítě.

V druhém poli rozvaděče RM2 bude instalován jištěný vývod se softstartérem pro napájení motoru čerpadla M1. Současně bude ve druhém poli rozvaděče instalován stykačem spínaný kondenzátor 40kVaR pro kompenzaci jalového výkonu právě provozovaného čerpadla. Kondenzátor bude připínán po rozběhu motoru signálem ze softstartéru.

Ve třetím poli rozvaděče RM2 bude instalován jištěný vývod se softstartérem pro napájení motoru čerpadla M2.



Pro sledování odpracovaných hodin jednotlivých čerpadel budou na dveřích rozvaděče instalovány motohodiny.

Čtvrté pole RM2 je navrženo pro napájení dalších spotřebičů v ČS Rebešovice. Jedná se o tato zařízení:

- Kompresor M6 - pohon bude ovládán tlačítkem ze dveří tohoto pole rozvaděče RM2.
- stávající ústředna zabezpečovacího systému objektu

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 10/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

- Čidla MaR v ČS – blokování od minimální hladiny v nádrži sání čerpadel a hlídání min. tlaku na výtlaku čerpadel.
- GSM dálkový ovladač pro dálkové vypínání provozovaného čerpadla.

Pro osazení rozvaděče RM2 je nutné provést stavební a zámečnickou úpravu osazení nad stávajícím kabelovým kanálem. Stávající rozvaděč je usazen zadní stěnou na betonovém soklu a vnitřní vzpěry jsou postaveny na betonových tvarovkách.

4.3 OKRUHY MĚŘENÍ A REGULACE

Pro zabezpečení před poruchou na výtlačném potrubí (např. čerpání do prasklého potrubí) bude na výtlaku instalován tlakový spínač s nastavitelnou hodnotou minimálního tlaku, který vypne čerpadlo při poklesu tlaku pod tuto mez. Uvažovaná vypínací hodnota minimálního provozního tlaku je pokles pod 0,6MPa se zpožděním vypínání provozovaného čerpadla 60sec.

Pro bezpečné provozování čerpadla je nutná instalace hlídání překročení závěrného bodu. Vzhledem k nestabilní charakteristice čerpadla bude chod v závěrném bodě $Q=0$, $H=$ cca 95m (0,95MPa) hlídán proudově. To bude prováděno pomocí instalovaného měřicího transformátoru a komparátorem s nastavitelným relé. Pokud bude proud (hodnota nastavitelná na relé) trvat po dobu 99sec, což je zpoždění nastavitelné přímo na komparátoru, komparátor čerpadlo odstaví.

V sací jímce jsou nyní osazeny dvě pozinkované trubky sloužící jako elektrody, které při vodivém spojení sepnou vyhodnocovací relé v RM2 a odblokují tak spuštění čerpadla. Nově bude do sací jímky umístěna nerezová sonda s dvojicí čidel, které budou plnit stejnou funkci. Čerpadla budou při nedostatečné minimální hladině vody na sání pomocí vyhodnocovacího relé vypnuty a blokovány proti jejich spuštění.

4.4 ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM



V objektu je instalován elektronický poplachový a zabezpečovací systém s kódovací klávesnicí, čipovým detektorem , a dálkovým ovládáním, venkovní sirénou a dalším standardním příslušenstvím EZS. Signál o zabezpečení (zakódování klávesnice) a narušení objektu je přenášen provozovatelem určené osobě. V rozvaděči RM2 bude připraven jištění vývod pro jeho napájení.

4.5 KABELOVÉ ROZVODY

Součástí tohoto projektu jsou nové napájecí kabely pro motory čerpadel 130kW a kompresoru. Nové kabely k motorům čerpadel budou vedeny stávajícím kabelovým kanálem v podlaže čerpací stanice a stávajícími trubkami ke svorkovnici motoru. Ke kompresoru bude položen nový kabel na nově zřízené kabelové trase z pozinkovaných kabelových drátěných roštů, připevněných na stěnách čerpací stanice, popř.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 11/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

plastovými elektroinstalačními kanály, lištami a plastovými trubkami. Tato kabelová trasa budou využity také pro kabely okruhů měření a regulace.

Přívodní kabely z rozvodny ČS do rozvaděče RM1 zůstanou stávající a budou připojeny na přívodní jistič rozvaděče RM2. První pole rozvaděče RM2 bude osazeno na stejné místo jako 2. pole stávajícího, demontovaného rozvaděče, takže přívodní kabely nebude třeba překládat.

Pro silové rozvody budou použity kabely typu CYKY, pro kabeláž MaR stíněné kabely typu JYTY. V případech, kdy je součástí spotřebiče kabel (šňůra), bude tento jeho přívod ukončen v přechodové krabicové rozvodce nebo zásuvce, odkud bude dále veden celoplastový kabel do rozvaděče RM2. Uložení kabeláže se řídí normami ČSN 2000-5-52 ed. 2, ČSN 73 6005 a navazujícími.

4.6 HROMOSVOD, UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Stávající jímací vedení a svody hromosvodu ČS bude zachováno beze změn.



V objektu ČS bude zřízeno nové ochranné pospojování včetně hlavní ochranné přípojnice (HOP). Ochranné pospojování s hlavní ochrannou přípojnici HOP bude provedeno uvnitř budovy min. CYA 25mm².

Vodič, nebo vodiče ochranného pospojování budou připojeny na hlavní ochrannou přípojnici (HOP) která bude připojena na stávající zemnicí síť celé ČS vodičem CYA 25, 10mm² drátem nebo páskem FeZn 30x4mm. HOP bude umístěna uvnitř čerpací stanice na zdi v plastové instalační krabici. Do soustavy ochranného pospojování budou připojeny všechny nové i stávající kovové konstrukce, zábradlí, lávky, potrubí, kovové prvky podlahy, rozvaděče a místní ovládací skříně apod.

Doplňujícího pospojování je navrženo v čerpací stanici vodičem Cu různé dimenze závislé na průřezu krajního vodiče podle ČSN 33 2000-4-41, nesmí být menší než je polovina průřezu příslušného ochranného vodiče. Zároveň však nesmí být menší než 4mm², pokud není mechanicky chráněny před poškozením a 2,5mm² pokud je mechanicky chráněn. Měděný vodič pro pospojování je použit jen ve vnitřní části objektů. U potrubí musí být armatury do nich vložené a vodoměr přemostěn.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 12/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

5. POKYNY K PROVOZOVÁNÍ

5.1 OVLÁDÁNÍ MOTORŮ ČERPADEL

Provozováno bude vždy jen jedno čerpadlo ze dvou instalovaných. Pro spouštění každého motoru čerpadla bude v rozvaděči osazen softstartér, který zajistí jak start tak i dojezd motoru čerpadla po náběhové a doběhové rampě. Tím softstartér přispívá jak k ochraně výtlačného řadu před tlakovými rázy tak zároveň snižuje opotřebování motoru, spojky a čerpadla. Současně chrání motor čerpadla před přetížením, nebo chodem na dvě fáze.

Spouštění a vypínání čerpadla bude prováděno ručně ve dvou krocích:

1. Obsluha stiskne tlačítko STYKAČ-ZAPNOUT, kterým sepne stykač před softstartérem. Softstartér následně provede test připojeného kabelu a motoru a je připraven ke spuštění motoru. Tato připravenost je signalizována na dveřích rozvaděče signálkou STYKAČ-ZAP.

Stykač lze vypnout tlačítkem STYKAČ-VYPNOUT.

Po stisknutí tlačítka M1 (M2) ZAPNOUT dá povel softstartéru, jenž následovně provede plynulý a měkký start motoru po stoupající lineární rampě pomocí tyristorů. Při stisku vypínacího tlačítka M1 (M2) VYPNOUT odstaví softstartér motor po klesající lineární rampě).

Nouzové vypnutí spotřebičů a elektrozařízení ČS se provede tlačítkem CENTRAL STOP na dveřích rozvaděče RM2.

Signalizace – Sepnutí stykače před softstartérem, chod a porucha provozovaného čerpadla je místně hlášena signálkami na dveřích rozvaděče.



Softstartér spíná fáze ke spotřebiče elektronicky, tj. tyristory a nejde tedy o úplné a bezpečné galvanické odpojení. Pro bezpečné odepnutí čerpadla z provozu např. při jeho údržbě, nebo výměně je tedy nutné vypnout elektrický přívod do softstartéru příslušným pojistkovým odpínačem v RM2, polích č.2 a 3, aby nemohlo dojít k nechtěnému spuštění čerpadla nebo úrazu elektrickým proudem.

5.2 DÁLKOVÉ VYPÍNÁNÍ PROVOZOVANÉHO ČERPADLA

Právě provozované čerpadlo bude možné dálkově provést pomocí SMS zprávy a v rozvaděči RM2 instalovaném dálkovém GSM modulu. Při této manipulaci dojde nejenom k vypnutí právě provozovaného čerpadla ale i k zablokování jeho možného znovuspuštění jinou osobou z čerpací stanice. Proto bude nutné, po vypnutí čerpadla dálkově pomocí SMS, odblokovat relé GSM modulu druhou SMS zprávou. Je nutné takto naprogramovat dodávaný GSM modul.

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 13/14

Logo a název odběratele / Logo and name customer 	Název akce / Project name: ZÁVLAHY POD BRNEM VÝMĚNA ELEKTRICKÝCH ROZVADĚČŮ V ČS CHRVICE A REBEŠOVICE	 SIGMA DIZ s.r.o
	Název dokumentace / Document name: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VČETNĚ SOUPISU PRACÍ A OCENĚNÉHO SOUPISU PRACÍ D Dokumentace objektů technických a technolog zařízení D22. Dokumentace elektročást ČS Rebešovice	
	Název souboru/File name: D22.2_03_14115_TZ_DPS_00_01.docx	

6. ZÁVĚR

Dorešení detailů, vazeb a konkrétních typů použitých výrobků bude předmětem dílenské dokumentace dodavatele.

6.1 REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ :

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 331500 a ČSN 33 2000-6. Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el.zařízení.

6.2 KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ :

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el.zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu hlášení závad na svěřeném zařízení.

6.3 VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být v souladu s ČSN 01 8010.

6.4 MÍSTNÍ PROVOZNÍ PŘEDPIS

Pro bezpečné a hospodárné provozování čerpací stanice a obsluhu elektrického zařízení zpracuje dodavatel elektročásti ve spolupráci s provozovatelem a popřípadě i dodavatelem strojní části místní provozní a bezpečnostní předpis zahrnující návod k obsluze, údržbě a ochraně instalovaného zařízení a obsluhujících osob.

7. PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

- Protokol o určení vnějších vlivů
- Kabelová llistina

Zpracováno v Elpremo, spol. s r.o.

Název dokumentu /Document title		D22.2.03 TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Rev. 00	Ver. 01	Číslo zakázky/Order number SDIZ 14115	List/Listů, Page/Pages 14/14

PROTOKOL Č. E.16.26/02 O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ DLE ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

V Olomouci dne 15.4.2016

Složení komise: předseda: Jaroslav Dostál - projektant elektro
 členové: Ing. Tomáš Weiss - projektant elektro
 Ing. Benjamin Batla – projektant strojní části

Objekt: **Čerpací stanice Rebešovice**

Podklady: Projektová dokumentace motorické instalace čerpací stanice z roku 1967
 Prohlídka stávajícího objektu
 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, vč. změny Z1

Popis objektu: Stávající zděný objekt půdorysných rozměrů cca 18 x 7 m, o dvou podlažích.
 V 1.PP je umístěna vodní jímka a potrubí sání čerpadel.
 Uvnitř objektu V 1.NP jsou umístěna dvě čerpadla 130kW, kompresor, větrník,
 další nepoužívaná čerpadla a technologie. Přímo v ČS je umístěn rozvaděč
 RM2 pro napájení a ovládání motorických pohonů.
 Vnitřní prostor ČS není vytápěn ani temperován, pro odvětrání případné
 vlhkosti je instalován axiální ventilátor.
 Přítomnost obsluhy a dalších osob v objektu je občasná. V případě servisních
 zásahů na technologickém zařízení se předpokládá přítomnost osob
 s elektrotechnickou znalostí.

Vnější vlivy: Dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 byly stanoveny tyto vnější vlivy (uvedeny pouze
 vlivy s třídou vlivu > 1, které mají dopad na návrh technických opatření pro
 zajištění bezpečnosti):

1. Vnitřní prostor ČS :

Vnější vlivy nebezpečné:

AB4 Vlhkost: prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti, s teplotou od –5 do +40 °C.

BC3 Kontakt osob s potenciálem země: častý

Rozhodnutí: Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 byl z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem na základě stanovení vnějších vlivů prostoru přiřazen charakter **prostoru nebezpečného.**

2. Venkovní prostor:

Vnější vlivy nebezpečné:

AB8 Vlhkost a teplota: venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota je omezena na -25 až +40 °C (plný rozsah AB8 je -50 až +40°C), rel. vlhkost 15 až 100 %

Rozhodnutí: Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 byl z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem na základě stanovení vnějších vlivů prostoru přiřazen charakter **prostoru nebezpečného.**

Datum sepsání protokolu: 15.4.2016

Podpisy předsedy a členů komise:

pol.	Popis materiálu	ks
1	Rozvaděč RM2 - sestava čtyř oceloplechových polí, rozměry každého pole: (VxŠxH): skřín: 2000x600x600mm, sokl: 100x600x600mm, vč. montážního panelu, držáků, bočnic, kabelového dna a dalšího potřebného příslušenství, krytí: IP54/20	1
2	Sběrnice Al 80/10	16
3	Jistič 630A s nastavitelnou nadproudovou spouští, napěťovou spouští 230V, pomocnými oktaky a svorkami pro připojení dvou kabelů 3x240+120, krytem svorek.	1
4	Měřicí transformátor proudu 600/5A; tř. př. 0,5S	3
5	Softstartér 285A/160kW (AC3), 230-440V, 230 řídicí napájení, logické vstupy 24V, dvě stavová relé	2
6	Pojistkový odpínač válcových pojistek vel. 10 do 32A jednopólový	4
7	Pojistkový odpínač válcových pojistek vel. 10 do 32A trojpólový	1
8	Pojistkový odpínač válcových pojistek vel. 14x51 do 63A trojpólový	2
9	Pojistkový odpínač válcových pojistek vel. 22x58 do 125A trojpólový	1
10	Pojistkový odpínač výkonových nožových pojistek vel. 00 trojpólový	1
11	Pojistkový odpínač výkonových nožových pojistek vel. 2, trojpólový + přípojovací sada	2
12	Válcová pojistka vel. 10 proudová hodnota 4A gG	1
13	Válcová pojistka vel. 10 proudová hodnota 6A gG	6
14	Válcová pojistka vel. 22 proudová hodnota 80A gG	3
15	Válcová pojistka vel. 22 proudová hodnota 100A gG	3
16	Nožová pojistka vel.00 160AgG	3
17	Nožová pojistka vel.2 315AgG	6
18	Jistič jednopólový 4A, char. B	6
19	Jistič jednopólový 6A, char. B	2
20	Motorový spouštěč trojpólový 13-18A	1
21	Pomocný spínač k mot. spouštěči 1Z+1V	1
22	Elektrodový snímač hladiny pro limitní snímání jedné úrovně vodivé kapaliny, citlivost 5-100 kΩ, napájení 230V AC, 3W, výstup 1P, 250V, 5A, provedení pro montáž do rozvaděče na DIN lištu ozn. SLKL1	1
23	Analýzátor sítě pro nepřímé měření s možností zobrazování proudu, napětí, činných a jalových výkonů (elektroměr), včetně ukládání historie a dat.	1
24	Kombinovaný svodič přepětí SPD typ 1+2	1
25	Zdroj bezpečného malého napětí 230VAC/12VDC; 10VA	1
26	Zdroj bezpečného malého napětí 230VAC/24VDC; 10VA	2
27	Proudový transformátor 250/4-20mADC, tř. přesnosti 1, 5VA	2
28	Zobrazovací panelový komparátor s displayem a dvěma komparačními relé pro připojení a zobrazování proudové smyčky 4-20mA. Napájení 230V	2
29	Stykač trojpólový 330A (AC3), cívka 230V AC, 4x pomocný kontakt	2
30	Stykač trojpólový 18A (AC3), cívka 230V AC, pomocný kontakt 1Z+1V	1
31	Stykač kompenzační pro spínání kondenzátorů 3P, 400V/40kVAr, cívka 230V	1
32	Kompenzační kondenzátor 400V AC/8kVAr, třífázový	1
33	Kompenzační kondenzátor 400V AC/40kVAr, třífázový	1
34	Počítadlo provozních hodnot 230V	2
35	Těleso topné, 90W/230VAC	2
36	Hygrotermostat T:0...60 °C, RH 50...90%, 230V,16A/AC1,1Z	1
37	Ovládací hlavice RUDÁ s aretací a klíčkem, hříbová - CENTRAL STOP v sestavě s kontakty 1Z + 1V	1
38	Ovladač stiskací bílý, 230VAC, 1Z	2
39	Ovladač stiskací černý, 230VAC, 1V	2
40	Ovladač stiskací zelený, 230VAC, 1Z	3
41	Ovladač stiskací šedý, 230VAC, 1V	3
42	Signálka s LED diodou, 230V AC, bílá	5
43	Signálka s LED diodou, 230V AC, zelená	4
44	Signálka s LED diodou, 230V AC, žlutá	3
45	Relé patcové, 4P 6A, cívka 230V AC	10
46	Patice oboustranná pro relé 4P	10
47	Časové relé, 230VAC, 3P/8A ZR, zpožd. 0,1s-10dní, nast 60sec.	1
48	Svorka řadová 2.5mm ² + příslušenství	47
49	Vývodka Pg13.5	4
50	Další materiál: DIN lišty, kanály pro vodiče, vodiče, návlečky, popisné štítky, aj.	1