

**Využití geotermální energie pro vytápění a ohřev
topné vody Alžbětíných Lázní , Karlovy Vary**

SO 01 – Výměňiková stanice, SO 01.3 – Elektro a MaR

Dokumentace pro provedení stavby

Technická zpráva

arch. číslo: KV-3513-B/01.3/MR-01

Otovice, 08/2014

Vypracoval: ing. K. Janeček

1.00 Úvodní část :

- 1.01 Projekt řeší elektroinstalaci v podzemní výměňkové stanici (Nábř. osvobození) a v technickém zázemí Alž. Lázní v rámci úprav technologie pro vytápění a ohřev topné vody.
- 1.02 Související ČSN, zejména :
ČSN 33 2000-5-52, 33 2000-5-54, 33 2000-4-41, EN 61140, 33 2000-5-523, 33 2000-4-43, 332000-4-473, 33 2000-5-51, EN 50110-1, 33 2130, 060830, 060310.

2.00 Hlavní technické údaje

- 2.01 Rozvodné soustavy : 3/N/PE AC 400V 50Hz/TN-S
2-24V DC
- 2.02 Instalovaný příkon (nové zařízení): 5,0 kW
Soudobý příkon : 3,5 kW
- 2.03 Druh prostředí podle ČSN 33 2000-3 : viz „Protokol o určení vnějších vlivů“
- 2.04 Druh podkladů : nehořlavé , nevodivé

3.00 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- 3.01 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN EN 61140):
- a) základní ochrana : *izolací a kryty*
 - b) ochrana při poruše : *automatickým odpojením od zdroje a ochranným pospojováním*
 - c) doplňková ochrana: *proudovým chráničem.*
- 3.02 Práce na el. zařízeních provádět podle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2.
- 3.03 Krytí el. předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídají danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práce na el. zařízení.
- 3.04 Obsluhu zařízení mohou provádět pracovníci seznámení, údržbu a opravy jen pracovníci znalí nebo pracovníci s vyšší elektrotechnickou kvalifikací.
- 3.05 Montážní organizace zajistí provedení výchozí revize dle ČSN EN 33 2000-6-1.
- 3.06 Při provádění montážních a stavebních prací je třeba dbát bezpečnosti práce a dodržovat ustanovení příslušných předpisů a zákonů, zejména vyhlášky č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a NV 591/2006.

4.00 Technický popis

4.01 Podzemní výměňiková stanice

Do VS se osadí nový rozváděč ozn. DM2. Přípojka nn pro rozváděč v pilíři stáčení TMV a následně i pro rozváděč DM2 byla řešena v projektu KV-2213-B/01.2/MR, kde byla navržena kabelová trasa a osazení elektroměrového rozváděče na objektu Alžb. lázní. U výměníků budou nainstalovány měřiče tepla, propojené sběrnici M-bus, která se ukončí v zařízení pro vzdálený odečet spotřeby energie (HWg-PWR). Navrženy jsou snímače pro měření teploty vratné vody a teploty na přívodu TMV, které budou zapojeny do rozváděče v pilíři stáčení.

Elektroinstalace bude zahrnovat i osvětlení VS a zásuvku 230V.

4.02 Alžbětiny Lázně – technické zázemí

Na potrubí ÚT (z podzemní výměňikové stanice) bude v místě rozdělovače osazeno nové elektronicky řízené oběhové čerpadlo. Pomocí IR-monitoru se nastaví regulace diferenčního tlaku v závislosti na teplotě média.

Čerpadlo se připojí z nového rozváděče DM1, kde budou osazeny i přístroje pro ovládání a signalizaci. Rozváděč bude připojen ze stávající rozvodny NN.

4.03 Vzduchotechnika

Čerpadla a směšovače pro VZT zůstanou stávající i po úpravách parametrů topné vody. Pouze se vymění oběhové čerpadlo u zařízení č. 5 (nové čerpadlo bude typu WILO Stratos 25/1-6) a také bude nahrazeno stávající čerpadlo topné vody UPS 50-60/2F pro VZT (ve VS) novým čerpadlem typu WILO Stratos 50/1-9. Pro obě nová čerpadla se případně upraví jištění ve stávajících rozváděčích.

4.04 El. rozvody

Elektroinstalace se provede převážně kabely typu CYKY a JYSTY, které se uloží do kabelových žlabů a elektroinstalačních trubek. Při montáži je nutno dodržet vzájemnou vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely – min. 20 cm. U rozváděčů musí být zajištěno bezpečné otvírání dveří a šířka uličky před rozváděči musí být min. 800 cm.

PROTOKOL č. 13/2014

o určení vnějších vlivů

vypracovaný odbornou komisí

ALFA-projekt spol. s r.o.

K Panelárně 172

362 32 Otovice

- Složení komise:** Předseda : ing. K. Janeček
Členové: ing. L. Dobiášovský
Ostatní účastníci jednání: -----
- Název objektu :** Využití geotermální energie pro vytápění a ohřev topné vody Alžbětíných Lázní , Karlovy Vary
SO 01 – Výměníková stanice, SO 01.3 – Elektro a MaR
- Podklady:** ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-4-41
Přílohy: -----
- Popis objektu:** 1) Podzemní výměníková stanice, 2 výměníky, teplotnosné médium na primární straně - termominerální voda.
2) Technické zázemí v Alž. Lázních (rozdělovače, akumulční nádrže ...)
- Rozhodnutí:** Vnější vlivy stanovené podle ČSN 33 2000-3:
ad 1) **AB4, BA1, BC3,** ostatní vlivy jsou zanedbatelné,
ad 2) **AB5, BA1, BC2,** ostatní vlivy jsou zanedbatelné.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem je podle určených vnějších vlivů posuzovaný prostor

- ad 1) **nebezpečný** - podle tab. 32-NM2 ČSN 33 2000-3.
ad 2) **normální** - podle tab. 32-NM1 ČSN 33 2000-3.

Datum sepsání protokolu:

Podpis předsedy komise:

.....

.....

Seznam zařízení a materiálu

Pol.	Specifikace-typ	Výrobce/dodavatel	Obj. kód	Ozn. v PD	Mn.	M.j.
1	Rozváděč nástěnný			DM1,	1	ks
	<i>Rozměry (mm) : cca 400x400x200</i>					
	<i>Krytí : IP54</i>					
	<i>Výkres: KV-3513-B/01.3/MR-02</i>					
	<i>Přístrojová náplň:</i>					
	Vypínač 3-pól., 16A, 400V AC			Q01,	1	ks
	montáž na panel, pol. 0-I					
	Jistič 1-pól., 8A/C,			FM1,	1	ks
	pom. kont. 1/1				1	ks
	Jistič 1-pól., 4A/B,			FA1,	1	ks
	Ovládací hlavice třípolohová ZB5 AD3	Schneider-Electric		SA1,	1	ks
	spojovací díl ZB5 AZ009				1	ks
	spínací jednotka ZBE 101				2	ks
	kont. 1Z/0/1Z , 2A (AC15),					
	IP65, černý					
	Stykač instalační R20-20 230	Schrack	BZ326437	KM1,	1	ks
	cívka 230V AC, In=6A (AC3)					
	kont. 2Z,					
	Pom. relé PT , 4P/6A, 230V AC	Schrack	PT 570 730	KP1,	1	ks
	včetně patice		YPT 78 704		1	
	indik. modulu		YMLRW 230		1	
	kovové spony		PT28800		1	
	popisovacího štítku		PT16040		1	

Pol.	Specifikace-typ	Výrobce/dodavatel	Obj. kód	Ozn. v PD	Mn.	M.j.
	<i>pokračuje položka 1:</i>					
	Signálka HIS-95-G-230 AC, zelená	Eleco		HL1-1,	1	ks
	IP65/svorkovnice IP20					
	Signálka HIS-95-RF-230 AC, červená, blik.	Eleco		HL1-2,	1	ks
	IP65/svorkovnice IP20					
	Svorka řadová 2.5 mm ²				12	ks
	Kabelová vývodka PG13.5				1	ks
	Kabelová vývodka PG16				1	ks
	Kabelová vývodka PG21				1	ks
	Popisovací štítek				6	ks
2	Doplnění do stáv. rozvodny NN					
	<i>(jištění přív kabelu pro rozv. DM1):</i>					
	Jistič 3-pól., 16A/C,				1	ks
3	Rozváděč nástěnný DM2, provedení nerez				1	ks
	<i>Rozměry (mm) : cca 500x500x200</i>					
	<i>Krytí : IP55</i>					
	<i>Výkres: KV-3513-B/01.3/MR-03</i>					
	<i>Přístrojová náplň:</i>					
	Trojpólový vypínač APN-32-3, 32A, 400V AC,	OEZ		Q01,	1	ks
	pol. 0-I,					
	Proudový chránič OFI-25-4-030A-G	OEZ Letohrad	35292	FI01,	1	ks
	25A, vybav. proud 30 mA, zpoždění 10 ms,					
	Jistič 1-pól., 6A/B,			FA1,2,4,	3	ks
	Jistič 1-pól., 2A/B,			FA3,	1	ks

Pol.	Název		Obj. č.	Ozn. v PD	Mn.	M.j.
	<i>pokračuje položka 3:</i>					
	Jistič 1-pól., 10A/B,			FA5,	1	ks
	Měřič spotřeby energie HWg-PWR3	HW group			1	ks
	Svorka řadová 6 mm ²				5	ks
	Svorka řadová 2.5 mm ²				15	ks
	Kabelová vývodka PG21				1	ks
	Kabelová vývodka PG13.5				8	ks
<i>Přístroje v provozu</i>						
5	Snímač teploty s jímkou	JSP	T1005-3-04-F1-110-	TA1-1,TA1-2,	2	ks
	1xPT100, 0-80°C,		J10-H1-P2/0-80°C,			
	jímka nerez Ø 9x1, dl. 100 mm,					
	přípoj. závit G1/2"					
	Návarek G1/2", nerez				2	ks
<i>Materiál</i>						
Pol.	Specifikace-typ	Výrobce/dodavatel	Obj. kód	Ozn. v PD	Mn.	M.j.
10	Kabel CYKY 5Cx4				15	m
11	Kabel CYKY 5Cx2,5				40	m
12	Kabel CYKY 3Cx1,5				30	m
13	Kabel CYKY 5Cx1,5				12	m
14	Kabel CYKY 2Ax1,5				4	m
15	Kabel CYKY 3Cx2,5				3	m
16	Kabel JYStY 2x2x0,6				12	m
17	UNITRONIC LAN 200 MHz - CAT.5e, 4x2				22	m
18	Krabicová rozvodka				1	ks
19	Svítidlo nástěnné, 2x komp. zář. 23W, IP65				1	ks
	MELISA MAXI B 202 SN vč.trubice					

20	Jednopolový vypínač 10A, 230V, nástěnný, IP54				1	ks
21	Vodič CY6 žz				20	m
22	Stíněný vodič JYTY 2Ax1,0				8	m
23	Drátěný žlab 60x100 mm, žárově pozink.				6	m
	vč. podpěr na stěnu,				7	ks
24	Ochranná trubka ohebná Ø 34 mm				10	m
25	Příchytka 5329 pro ohebnou trubku				8	ks
26	Elektroinstalační lišta 20/40				45	m
27	Zásuvka nástěnná 230V AC, 16A, IP55	ABB	5518-2750		1	ks
28	Konstrukční ocel				10	kg
29	Drobný montážní a spojovací materiál					

Poznámka :

Měřiče tepla ozn MT01, MT02 jsou předmětem projektu technologie.