


SEZNAM PŘÍLOH

1. Seznam příloh + technická zpráva
2. Výkaz výměr
3. Schéma
4. Půdorys 1.PP

ZMĚNA Č. :	VYPRACOVAL :	SCHVÁLIL :	DATUM :	PODPIS :
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ING. VIKTOR MEDUNA			 EVČ s.r.o. Arnošta z Pardubic 676 530 02 PARDUBICE TEL 466 053 511 evc@evc.cz FAX 466 613 544 www.evc.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL :	TECHNICKÁ KONTROLA		
PROFESE : ZTI				
J.BARTOŇ	J. ŠINDELÁŘ	J.BARTOŇ		
INVESTOR : Statutární město Pardubice, Pernštyňské náměstí 1, 530 21 Pardubice			ČÍSLO ZAKÁZKY	13P223
NÁZEV AKCE: AQUACENTRUM PARDUBICE OSAZENÍ SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ OBJEKT : D.1.1 SO 01 – SOLÁRNÍ KOLEKTORY ČÁST : 4.500 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE			FORMÁT A4	6
			DRUH PROJEKTU	DPS
			DATUM	02/2014
			MĚŘÍTKO	-
NÁZEV VÝKRESU : 13P223_DPS_SO01_ZTI_01_TZ SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO VÝKRESU : 4.501	PARÉ Č.:

1. Úvod

Předmětem této dokumentace pro výběr zhotovitele je řešení propojení systému technologických ohřevů v rámci osazení solárního ohřevu technologie energetického hospodářství objektu plaveckého areálu Aquacentrum Pardubice.

Dokumentace navazuje na dokumenty vypracované jako podklad pro podání žádosti o dotaci dle podmínek pro předkládání žádosti o podporu na Státní fond životního prostředí České republiky v rámci Operačního programu Životního prostředí. Konkrétně se jedná o výzvu L, prioritní osu 3, oblast 3.1.1 – Výstavba a rekonstrukce zdrojů tepla využívající OZE.

Tato dokumentace není zpracována pro žádný konkrétní výrobek (jedná se o dokumentaci pro výběr zhotovitele), jsou níže uvedeny okrajové podmínky z hlediska realizace akce a závazná výše garantované úspory tepla.

Umístění zařízení:

Aquacentrum Pardubice
Jiráskova 2664
530 02 Pardubice

Projektové dokumentace řeší:

- potrubní propojení stávajících technologických vod jednotlivých okruhů
- pojištění a zabezpečení strojních systémů technologie

V projektové dokumentaci bylo použito těchto norem předpisů:

ČSN EN 12831 – Tepelný výkon

ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 38 3350 – Zásobování teplem – Všeobecné zásady

ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 13480-1 – Kovová průmyslová potrubí

Zákon a hospodaření energií 406/2006 Sb. včetně prováděcích vyhlášek

2, Popis stávajícího stavu energetických zařízení a systémů a budov

V dalším textu jsou popsány jednotlivé technické subsystémy objektu, na které bude navazovat nově projektované zařízení solárního ohřevu. Jedná se o topný systém a technologii ohřevu vod. Ostatní systémy nedotčené novým zařízením nejsou zde uváděny.

Tepelná energie

Celkový přehled energetických potřeb dle projektové dokumentace

Tepelné ztráty	50m	well	tobog	brouzd	skoky	celkem	
Ztráta tepla prostupem konstrukce	21,65	3,19	16,14	2,94	3,31	47	kW
Technologie							

požadovaná doba dohřevu	10	24	24	24	24		hod
požadovaná doba ohřevu	24	48	48	48	48		hod
požadovaný výkon pro dohřev	758	42	261	53	23	910	kW
požadovaný výkon pro ohřev	1560	49	416	26	119	2 170	kW
využitelné teplo z rekuperace tech.							
TV						480	kW
Vytápění						306	kW
VZT						1 074	kW
Přípojná hodnota - provoz						1 972	kW
Max odběr při napouštění						2 476	kW

Ohřevy technologických vod

Ohřevy technologických vod se jeví jako největší spotřebič v objektu, celkový osazený výkon činí 2 170 kW. Je potřeba vidět, že zde je velká současnost ohřevů a přípojná hodnota technologie v běžném provozu je max. polovina osazeného výkonu. Z dvoutrubkového rozvodu neregulované topné vody v suterénu jsou provedeny odbočky k jednotlivým regulačním uzlům technologických ohřevů – ohřevy TV, ohřevy bazénových vod, ohřevy atrakcí, toboganu, vzduchotechnické jednotky. V každém jednotlivém regulačním uzlu, je topná voda upravována dle konkrétní potřeby včetně zajištění havarijních stavů a protiúrazových ochran

Specifikace regulačních okruhů napojených na ohřev topnou vodou

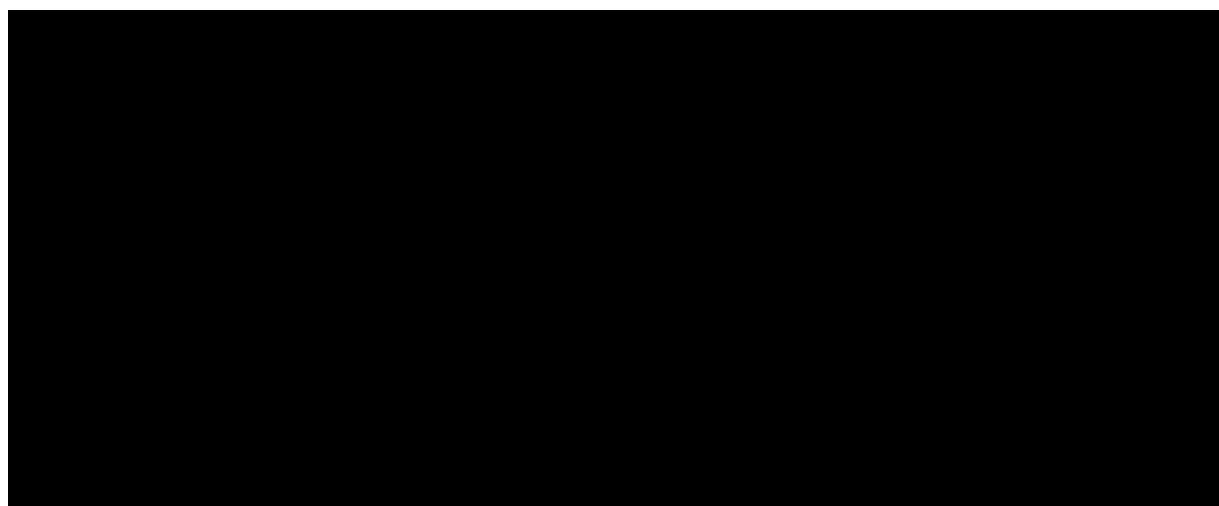
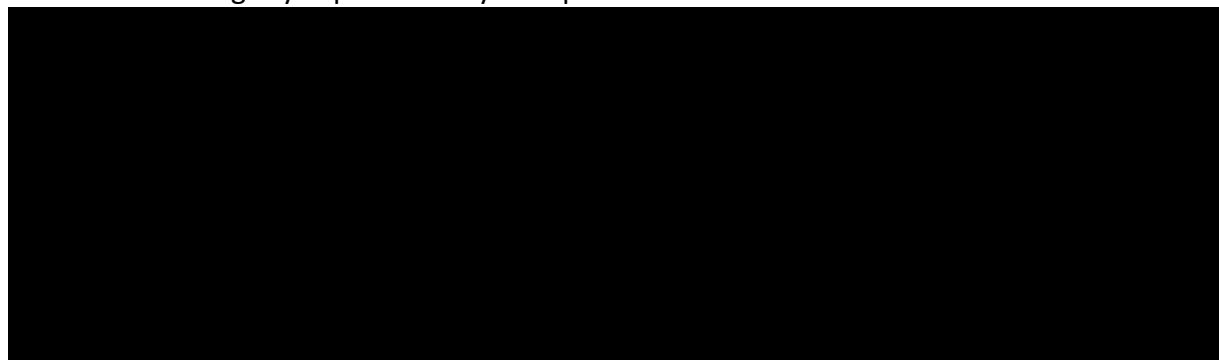
Číslo uzlu - označení	Výkon nap. zařízení	Požadovaný teplotní spád
TECH 1 - 2 výměníky 2.4	2x 300 kW	60/32°C
TECH 2 - výměník 14.4	20 kW	90/70°C
TECH 3 - 2 výměníky 8.4	2x 70 kW	90/70°C
TECH 4 - 2 výměníky 6.4	2x 150 kW	60/31,5°C
TECH 5 - výměník 10.4	70 kW	90/70°C
TECH 6 - 2 výměníky 9.4	2x 70 kW	90/70°C
TECH 7 - 2 výměníky 3.4	2x 100 kW	60/29°C
TECH 8 - výměník 5.4	40 kW	90/70°C
TECH 9 - 2 výměníky 4.4	2x 70 kW	90/70°C
TECH 10 - výměník 7.4	70 kW	90/70°C
TECH 11 - dohřev venk. bazénu	450 kW	60/32°C

Bazénová technologie je tvořena následujícími recirkulačními okruhy :

DPS	Recirkulační okruh	Výkon	
		l/s	m3/h
01.2	Plavecký bazén	111,1	400
01.3	Skokanský bazén	22,2	80
01.4	Výukový bazén	16,7	60
01.5	Brouzdaliště	5,6	20

01.6	Rekreační bazén	55,6	200
01.7	Dvojvířivka	16,7	60
01.8	Bazén pro batolata	22,2	80
01.9	Skluzavky	16,7	60
01.10	Venkovní bazén dětský	22,2	80
01.13	Venkovní bazén rekreační	82,0	295
01.14	Vířivka wellness	3,9	14

Přehled technologických potřeb vody v auquacentru dle PD



3, Návrh nového zařízení – potrubní propojení jednotlivých okruhů technologie

A, odběrná místa

Cílem technologického zapojení je zajištění předeřevů u stávajících ohřevů. Potrubní propojení na straně tepla je předmětem projektu části strojní. Zařízení deskových výměníků bude osazeno jednak u ohřevů 50 m bazénu a jednak v části aqua a to u zařízení technologických ohřevů:

- Technologie 1 – hlavní 50 m bazén
- Technologie 4 – rekreační bazén
- Technologie 11 – venkovní bazén
- Technologie 7 – dětský bazén

Na straně technologických vod bude u každého regulačního okruhu provedena tato úprava:

Stávající potrubí vedené k výměníku nebo dvojici výměníků bude rozpojeno a paralelně bude zapojen třetí výměník. V provozu budou v novém stavu vždy oba výměníky (původní i nový), nové výměníky budou na straně vody opatřeny uzávěry, v rámci zprovoznění bude seřízen jejich průtok. Na straně přívodu topné vody k výměníkům tepla bude osazen vždy regulační ventil a uzavírací armatury, regulační ventil zajistí ochranu proti překročení dovolené teploty. Na straně ohřívání vody budou osazeny pojistné ventily.

B, potrubní propojení

Deskové výměníky technologických předehřevů budou vždy umístěny v blízkosti stávajících regulačních uzlů tak, aby potrubní propojení profese ZT bylo co nejjednodušší a aby nebránilo obsluze stávajícího zařízení ani pohybu osob v přízemí objektu.

Čidlo teploty ohřívání vody v technologickém okruhu bude ponecháno na původním místě a zajistí ohřev na požadovanou hodnotu v obou případech – při slunečném i zataženém počasí – čidlo snímá společnou teplotu na výstupu z výměníků.

4, Technické parametry

Pracovní přetlak v technologických okruzích

otevřené bazény

Teplotní parametry:

Solární systém

65/40°C

Topný systém

50/30°C

Ohřev v uzlu technologie (výstupní teplota maximální)

- Technologie 1 – hlavní 50 m bazén	30°C
- Technologie 4 – rekreační bazén	32°C
- Technologie 11 – venkovní bazén	32°C
- Technologie 7 – dětský bazén	32°C

Instalovaný výkon

- Solární systém	300 kW
- Technologie 1 – hlavní 50 m bazén	300 kW
- Technologie 4 – rekreační bazén	150 kW
- Technologie 11 – venkovní bazén	300 kW
- Technologie 7 – dětský bazén	100 kW

Uvedené výkony jednotlivých zařízení přesahují v součtu výkon solárního systému. V praxi však je uvažován provoz takto:

- Trvale bude provozována technologie vnitřních bazénů – č. 1, 4, 7 a to v regulovaném režimu dle návštěvnosti
- Technologie venkovního bazénu může být provozována jen v létě a to ještě v případě nedostatečného odběru technologiemi č. 1, 4, 7.

- Venkovní bazén bude sloužit i jako havarijní možnost odvedení tepla při případném přehřátí systému

5, Montáže potrubí

Potrubní propojení bude na straně technologické vody provedeno ve stejném materiálu jako stávající zapojení tj. z PVC-U. Spoje potrubí budou slepované lepidlem na PVC. Armatury a zařízení budou napojeny na točivé příruby nebo plastové tvarovky s kovovým závitem.

Potrubí v objektu bude uloženo na konzolách z pozink. profilových nosníků a připevněno pomocí plastových klemů ke konzolám. Konzoly budou do stěn připevněny kotvami do betonu. Rozvody musí být uchyceny (podepřeny, zavěšeny) dle ČSN a podmínek výrobce v závislosti na použitém materiálu, teplotě dopravovaného média, průměru a sklonu potrubí. Vzhledem k tomu, že trubní vystrojení vodohospodářských objektů bude převážně z plastů, není nutná protikoroze ochrana zařízení.

Požadavky na výrobu a montáž

Vyrábět a montovat potrubí mohou jen výrobci, kteří mají potřebné zařízení pro výrobu a montáž, včetně zkoušení a odborné pracovníky s potřebnými teoretickými a praktickými znalostmi.

Potrubí je v nejvyšších místech rozvodu odvzdušněno automatickými odvzdušňovacími ventily a je vyspádováno směrem k vypouštěcím místům, která jsou opatřena vypouštěcími armaturami.

Zkoušení potrubí

Při zkoušení svarových spojů musí být dodržena ustanovení příslušné normy ČSN 13 0021-6-2.

Veškeré svarové spoje potrubí budou mimo kontroly během výroby kontrolovány 100 % vizuální kontrolou, která se provádí prostým okem nebo s použitím jednoduchých optických přístrojů. Lepené spoje se prohlédnou, pokud je to možné z obou stran po celé délce. Při této kontrole je nutno dodržet veškeré ustanovení příslušné ČSN 13 0021-6-2.

6, Obsluha a bezpečnost práce

Osazením nového zařízení – v části ZT se požadavky na obsluhu nijak nemění. Po osazení zařízení výměníku v každém technologickém okruhu a potrubním propojení bude zaregulován průtok výměníky případným přiškrcením průtoku ve zkratu, další provoz zařízení bude zajištěn automaticky – viz popis v částech projektu strojní a MaR.