

**KARLOVY VARY-VĚDECKOTECHNICKÝ PARK KARLOVAR
SKÉHO KRAJE**

MĚŘENÍ A REGULACE – VTP, OBJEKT II (SO 102)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Předmětem tohoto projektu ve stupni pro stavební povolení je koncepční řešení zařízení maření a regulace. Projektová dokumentace je zpracována podle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., oddíl 1.4. – Technika prostředí staveb.

Vzhledem k tomu, že řešení problematiky obou specializovaných oborů je vzájemně provázené a související, je dokumentace zpracována jako dokumentace společná.

2. Základní údaje

Stavba	VTP Karlovarského kraje SO102 – Objekt SO 102
Místo stavby	Karlovy Vary Parcely číslo 448 a 449 – k.ú. Tašovice
Investor	Karlovarský kraj
Generální projektant	
Projektant odborné části	Ing. Jan PECHMAN Plzeňská 32, Velká Hleďsebe
Datum vydání	10/2012

3. Související normy a předpisy

Dokumentace je zpracována a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN (možno nabídnout rovnocenné řešení) vydaných v době zpracování PD. Zejména se jedná o následující dokumenty:

- ČSN 33 0165 /EN 60446/ Značení vodičů barvami nebo číslicemi –12/2000 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ed.2 – 2/2009 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla –11/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům -2/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-47 Opatření před úrazem elektrickým proudem – 8/97 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Opatření k ochraně proti nadproudům – 2/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-4-481 Volba ochranných opatření podle vnějších vlivů. Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem – 3/97 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-5-51. Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecná ustanovení - 4/2000 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-5-523 Výběr soustav a stavba vedení - Dovolené proudy- 2/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-5-53 Spínací a řídicí přístroje -12/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče - 1/96 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-6-61 Revize - Postupy při výchozí revizi- 2/94 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny - 8/84 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2320 /EN 60079-14/ Elektrická instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních) -3/99 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 3020 Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě - 9/92 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 3022 Výpočet poměrů při zkratech v trojfázových střídavých soustavách -11/96 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení -11/92 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- Vyhláška 50/78 Sb.
- Zákon o Českých technických normách - & 4 zákona č. 22/1997 Sb.- závaznost norem ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky – 11/1995 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN EN 50171 Centrální napájecí systémy – 12/2001 (možno nabídnout

- rovnocenné řešení)
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového osvětlení – 2/2005 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- Vyhláška 246/2001 Sb.
- ČSN IEC 331-3, 332-3 Silové kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2130 Vnitřní el. rozvody - 5/83 (část. nahrazena ČSN 332000-7-705) (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení -3/86 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení – 6/90 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 0120 /IEC 93/ Normalizovaná napětí –4/93 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 0330 /EN 60529/ Stupně ochrany krytí (krytí IP kód) –11/93 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik –8/95 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou – 02/2007
- ČSN 33 2000-7-702 ed. 2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- Plavecké bazény a jiné nádrže – 02/2007 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 2000-1 El. zařízení - Rozsah platnosti, účel a základní hlediska – 7/95 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 33 0125 /EN 60059/ Hodnoty proudů –12/2000 (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení – 09/1994 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

4. Rozsah projektu

Projektová dokumentace, jak již bylo uvedeno řeší technologii měření a regulace v rozsahu pro stavební povolení.

5. Použité podklady

- a. Stavební půdorysy
- b. Požadavky investora
- c. Výsledky jednání s generálním projektantem a profesanty ostatních technologií.

6. Určení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů není ve fázi projektu pro stavební povolení podle vyhlášky č. 499/2006 Sb požadován a jeho detailní zpracování bude provedeno pro realizační PD a jako podklad pro kolaudaci objektu.

Předpokládá se, že osoby v objektu budou duševně a pohybově způsobilé, bez elektrotechnické kvalifikace (laici.) Dále se předpokládá, že prostory budou se

zanedbatelným rizikem co se týká agresivního prostředí. Z toho vyplývá, že se nepředpokládá užití speciálních materiálů

7. Technické řešení

Projektová dokumentace řeší MaR pro následující technologie:

- Vytápění
- Vzduchotechnika
- Chlazení

a/ Vytápění

Zdrojem tepla plynová kotelná o výkonu 120kW. Je osazena kaskáda dvou kondenzačních kotlů 2x60kW jako plynových spotřebičů typu B.

Ohřev TV je řešen v zásobníku 300 litrů plynovým kotlem. Je uvažováno s předeřevem slunečními kolektory o ploše 4m² do zásobníku 750 litrů.

Řízení vytápění a ohřevu TUV je řešeno systémem MaR dle zvolené technologie vytápění.

Režim vytápění je řešen jako ekvitermní s řízením teploty topné vody na základě venkovní teploty a nastavené požadované prostorové teploty. Na základě požadavku na teplo bude řízena kaskádové spínání kotlů.

Systém je navržen tak, že je možno v rámci jednotlivých prostorů řídit teplotu topných těles na základě požadavku provozovatele (např. dle prostorové teploty a časového programu).

Ohřev TUV bude řešen podle požadavku na potřebu TUV. Pro předeřev je uvažováno s využitím solární energie.

Kotelna bude vybavena poruchovou signalizací, která bude snímat následující a signalizovat poruchové stavy:

- Dvoustupňová signalizace úniku plynu:
 - 1.Stupeň - optická a akustická signalizace
 - 2.Stupeň - optická a akustická signalizace
 - uzavře havarijní uzávěr plynu
 - odstaví provoz kotelny
- Přehřátí topného systému nad 95° C – odstaví provoz kotelny
- Přehřátí TUV nad 70° C – odstaví provoz kotelny
- Přehřátí prostoru kotelny nad 45° C – odstaví provoz kotelny
- Pokles tlaku vody v systému – odstaví provoz kotelny
- Překročení provozního tlaku vody v systému – odstaví provoz kotelny
- Před vstupem do kotelny bude na chodbě osazeno výrazné havarijní tlačítko, které odstaví provoz kotelny a uzavře HUP.
-

Konečné řešení systému MaR pro topení a ohřev TUV bude navrženo v rámci prováděcí PD dle požadavku provozovatele a navržené systému vytápění.

b/ vzduchotechnika

V rámci profese VZT je řešen systém větrání:

- Laboratoří
- Sociálního zázemí

Pro každou laboratoř je navrženo samostatné větrání s násobností výměny vzduchu 3x za hodinu. Pod stropem je osazena rekuperační kompaktní jednotka Duplex 850 o výkonu 650m³/h. každá jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR, která bude řídit otáčky ventilátorů, teplovodní ohřev s regulačním uzlem, obtok deskového rekuperátoru atd.

Potrubí je osazeno protipožárními klapkami podle požárních úseků, které budou napojeny na systém MaR, ale také na systém EPS.

Odvětrání soc. zázemí je navrženo podle hygienických požadavků.

Odvětrání prostoru soc. zázemí je navrženo jako podtlakové střešními ventilátory s automatickým ovládáním časovým programem. Ventilátory jsou osazeny na střeše (2x nástřešní ventilátor o výkonu cca 790m³/h a 740m³/h). El. napájení $P_{el}=0,17+0,17$ kW/230V.

c/ Chlazení

Podle požadavku investora jsou osazeny chladicí multisplit a split jednotky s vnitřními nástěnnými jednotkami a venkovními kondenzačními jednotkami na střeše pro každou kancelář a konferenční místnosti ve 2.np. Ovládání je dálkové jako součást klimatizační jednotky.

V místnosti serveru jsou osazeny klimatizační split jednotkou pro celoroční provoz o chladícím výkonu 4,6kW. Kondenzační jednotky jsou osazeny na střeše objektu.

8. Požadavky na další profese

Při realizaci je nutno kooperovat s profesemi ELEKTRO, UT, VZT a chlazení.

Je uvažováno s vyzualizací systému MaR do centrálního velínu či na recepci v objektu SO 104.

Systémy vytápění a VZT budou blokovány od EPS, popř. EZS.

