



REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:
XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv $\pm 0,000 = 385,29$ m n. m.

AKCE: KARLOVY VARY - REVITALIZACE OBJEKTU CÍSAŘSKÝCH LÁZNÍ		STUPEŇ PD: DPS-DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	
		OBJEKT: SO 101 - HISTORICKÁ BUDOVA	
		PROFESE: D.1.4.4 - CHLAZENÍ	
INVESTOR A OBJEDNATEL: KARLOVARSKÝ KRAJ Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary - Dvory		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 30080111-4	AUTORIZACE:
MÍSTO STAVBY: Mariánskolázeňská 302, KARLOVY VARY pozemky parc. č. 902, 903/2, k.ú. Karlovy Vary		DATUM: 12/2018	
		FORMÁT: 4 × A4	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:		KOPIE:	
<div>INTAR INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div>			
VEDOUČÍ PROJEKTU: JAROSLAV KUPR, jkupr@intar.cz		MĚŘÍTKO:	
HLAVNÍ ING. PROJEKTU: ING. MARTIN STRNAD, mstrnad@intar.cz		-	
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES:	
<div>SUBITECH TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV Subitech s.r.o. Na Rejdišti 435, 250 64 Měšice tel.: +420 605 907 491 www.subitech.cz, subrt@subitech.cz</div>		TECHNICKÁ ZPRÁVA	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Tomáš Marek,		EVIDENČNÍ ČÍSLO:	ČÍSLO VÝKRESU:
VYPRACOVAL: Ing. Petr ŠUBRT, subrt@subitech.cz		30080111-4/SO 101/D.1.4.4	001
			REVIZE: -

1. ÚVOD

Návrh systému chlazení pro zrekonstruovaný objekt vychází při zpracování projektu

- z aktuálních schválených dispozic jednotlivých místností
- z požadavků na provoz rekonstruovaného objektu a dodržení parametrů vnitřního prostředí určené investorem a technickými požadavky na začátku projektování

Strojní chlazení je navrženo pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání okny, resp. pro místnosti, jejichž větrání je požadováno hygienickými, bezpečnostními a provozními předpisy. Podtlakové větrání je navrženo pro technické místnosti, jako jsou výměňková stanice, rozvodny, trafo nebo diesel. Pro místnost odpadu je navrženo podtlakové větrání viz. profese vzduchotechniky.

Zařízení budou navržena v souladu s legislativními předpisy platnými pro výstavbu v době zpracování projektu, resp. v době výstavby. Jedná se o následující normy a zákonná ustanovení:

Podklady pro vypracování projektu:

- požadavky investora
- projekt pro stavební povolení
- stavební výkresy a dispoziční řešení objektu
- koordinační jednání
- platné normy ČSN a vyhlášky, a to především:
- ČSN EN 128310 – Výpočet tepelných ztrát budov
- ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 14 0646 - bezpečnostní požadavky pro chladicí zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN EN 378-1-3 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – bezpečnostní a environmentální požadavky
- Zákon 406/2000 Sb. – O hospodaření s energií, včetně prováděcích předpisů
- Vyhláška 193/2007 Sb. – Kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při provozu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
- Vyhláška 194/2007 Sb. – Kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění atd.

2. Popis prostředí a okrajové podmínky

Uvažované výpočtové hodnoty pro návrh zařízení:

Místo stavby.....	Karlovy Vary
Oblast	Karlovy Vary
Nadmořská výška	379 m.n.m.
Venkovní výpočtová teplota letní	$t_e = 32^{\circ}\text{C}$
Vnitřní výpočtová teplota letní.....	$t_i = 26^{\circ}\text{C}$

Hladiny hluku:

Hladina akustického tlaku strojovna.....	65 dB(A)
Hladina akustického tlaku ve venk. prostoru ve dne.....	50 dB(A)
Hladina akustického tlaku ve venk. prostoru v noci.....	40 dB(A)
Hladina akustického tlaku obytná část	45 dB(A)

3. SPECIFIKACE RIZIK

a) Rizika stavebně-technická

Za nejrozsáhlejší riziko z hlediska stavebně-technického a stavebně-technologického považujeme zajištění stavební jámy a provedení podbetonování stávajících základů v místech prohlubování základové spáry a to zejména ve vztahu s blízkému sousedství říčky Teplé, jejíž hladina je výše než uvažované prohloubení základů v půdorysu kolem stávajícího nádvoří a provedení podzemního spojovacího koridoru směrem k objektu Rašelinového pavilonu. Riziku event. následných poruch na stávajících konstrukcích (trhliny ve stěnách vlivem dotvarování nových podzemních betonových konstrukcí a tím dosedání této části budovy) a stejně tak i riziku případných víceprací je možno zabránit pouze volbou vysoce erudované a na tyto stavební práce specializované stavebně-realizační firmy a volbou zkušeného a důsledného stavebního dozoru investora (a samozřejmě i smluvními podmínkami). Zde považuji za nezbytné opětovně zdůraznit, že bude-li jediným investorovým kritériem při výběru stavebně-realizační firmy výše nabídkové ceny, mohlo by to znamenat ohrožení kvality provedení výše uvedených prací.

Potenciální rizika představují samozřejmě (jako na každé rekonstrukci) i možné skryté jevy uvnitř existujících konstrukcí. Vzhledem k tomu, že se nezachoval statický výpočet z původního projektu z r. 1893 (i vůbec nějaký ...), nelze vyloučit přítomnost např. skrytých ocelových nosných prvků ve stěnách a ve stropech, které mohou lokálně zkomplikovat navrhované vybourávky otvorů, nebo naopak lokálně snížená únosnost původního nosného zdiva vlivem pozdějších stavebních úprav, či vlivem působení externích jevů (průsak spodní vody, vlhkost následkem havárie vodovodu v r. 2009, déšť, mráz ...). V této souvislosti nutno připomenout, že stavebními úpravami v historických koupelnách v minulých desetiletích došlo mnohde k zazdění celého technologického mezipatra (podpodlahového prostoru pod koupelnami), kde po jeho odkrytí můžeme zjistit skutečnosti odlišné od původní projektové dokumentace – plánů z r. 1893.

Se zmíněnou havárií vodovodu v r. 2009, jejímž důsledkem bylo protečení množství vody objektem od krovu až do suterénu, může souviset i občasný výskyt napadení dřevěných konstrukcí dřevokazným hmyzem či houbou (průzkum tohoto jevu a následné odstraňování jeho projevů v současnosti – v 08/2016 – probíhá).

Rizikem při bourání konstrukcí je i to, že vlivem otřesů a chvění a i vlivem odlehčení stropní kce po odtěžení podlahových škvárových násypů mohou odpadávat i další sádroštukové prvky na stropech a na podhledech. Aby toto riziko bylo minimalizováno, je třeba při bourání používat prioritně nástroje řezací, nikoli úderné či příklepové. Technologický postup náhrady podlahových násypů, který je nutno dodržet, je popsán v technické zprávě RDS objektu SO 101.

Tato rizika jsou námi v projektové dokumentaci preliminována nasazením přiměřeně vyšších jednotkových cen stavebních prací na rizikových částech stavby a zahrnutím globální rozpočtové rezervy do SHR.

b) Rizika termínová, legislativní a veřejnoprávní

Rizikem z hlediska termínového je požadavek památkářů na provedení archeologického průzkumu při výkopových pracech. Vzhledem k tomu, že budova CLKV byla postavena na místě zasypaných pivovarských sklepů, nelze předem spolehlivě odhadnout rozsáhlost a tudíž ani délku trvání tohoto průzkumu a tím tedy event. ani s tím související posun v harmonogramu stavebních prací.

Stejně tak dle platné legislativy mají orgány OPP (KÚKK OKPPLCR a NPÚ Loket) právo posuzovat realizační restaurátorské záměry na všechny umělecko-řemeslné výrobky, které se budou následně restaurovat. Vzhledem k tomu, že těchto prvků je více než 1000 kusů, nelze dosti dobře odhadnout, v jakých časových horizontech budou orgány OPP schopné toto kapacitně zvládnout a následně tudíž i dopad do HGM postupu a dokončování restaurátorských prací.

c) Rizika organizační

Pasporty a průzkumy všech historicky a architektonicky cenných umělecko-řemeslných prvků (movitých i nemovitých) byly v souladu se smluvními termíny námi provedeny v 1.Q r. 2016. Od té doby v budově CLKV došlo k řadě jednorázových komerčních akcí (prezentace společnosti BMW, raut firmy MOET, pronájem filmovým štábům apod.) v jejichž důsledku mohlo dojít k různým změnám v sortimentu, aktuálním stavu a lokalizaci těchto uměl. řem. prvků. Může tedy nastat situace, že při zahájení stavby a předávání objektu CLKV stavebnímu dodavateli bude sortiment a stav těchto prvků parciálně odlišný. Toto riziko lze opět minimalizovat kvalitním a důsledným výkonem technického dozoru investora při předávání stavby stavebnímu dodavateli.

d) Rizika plynoucí z tzv. klientských změn

Vzhledem k tomu, že řada prostorů v budově CLKV je určena pro nájemní charakter využívání a v době zpracovávání projektové dokumentace příslušný nájemce není znám, nelze tudíž prioritně zajistit, aby jeho event. požadavky a nároky neznamenal zásah do již realizovaných částí stavby, či změnu koncepce vyprojektovaných technických zařízení. Riziku s tím spojených víceprací lze předejít pouze tím, že nájemní smlouvy s potencionálními nájemci budou uzavřeny co nejdříve.

4. BILANCE POTŘEB CHLADU

Výpočet tepelných zisků byl proveden dle ČSN 73 0548 pro teplotu $t_e = 32^\circ\text{C}$, Tepelné zisky byly počítány na skladby stavebních konstrukcí viz. část stavba. Tepelné technické vlastnosti nových konstrukcí jsou dle ČSN 73 0540-2 a dle předaných podkladů od stavební profese a požadavků ostatních profesí.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu :

- pro výpočet tepelných zisků a ztrát

$t_e = 32^\circ\text{C}$
 $h_e = 56 \text{ kJ/kg}_{\text{sv}}$

5. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

Většina místností je chlazena přívodním vzduchem. Chladicí jednotky jsou součástí vzduchotechnických jednotek. Jejich popis a výpis prvků je součástí projektu vzduchotechniky. Vybrané místnosti, jedná se o historicky cenné, nejsou plnohodnotně chlazeny. Důvodem je množství dopravovaného ochlazeného vzduchu a nemožnost umístění přímého chlazení. S tímto řešením byl investor, hlavní inženýr projekt a hlavní architekt projekt seznámen a všichni s tímto řešením souhlasí.

Odvod tepelné zátěže od instalovaných technologií v technických místnostech je zajištěn zařízením pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka je propojena s vnitřní jednotkou v nástěnném provedení měděným potrubím chladiva s izolací, napájecí a komunikační kabeláží.

Vnitřní jednotka je napojena na odvod kondenzátu přes sifon s proti-zápachovým uzávěrem (dodávka ZTI).

Zařízení umožňuje celoroční provoz a automatický restart po výpadku napájení.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Maximální hladiny hluku vznikajícího provozem vzduchotechniky nepřekročí ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011Sb.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6⁰⁰ až 22⁰⁰ hod

$L_{A \max.} = 50 \text{ dB(A)}$

noční doba 22⁰⁰ až 6⁰⁰ hod

$L_{A \max.} = 40 \text{ dB(A)}$

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

technické místnosti

$L_{A \max} = 70 \text{ dB(A)}$

7. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba, statika

- zhotovení prostupů pro vedení potrubí
- roznášení konstrukci pro venkovní jednotky
- zhotovení prostupů, průrazů a drážek ve stavebních konstrukcích včetně následného zapravení

Elektro

- silové napojení venkovních kondenzačních jednotek

ZTI

- napojení vnitřních nástěnných jednotek na odvod vzniklého kondenzátu

8. ODPADY

Při montáži a následném provozu navrhovaných chladících zařízení vznikají následující odpady, které je povinen dodavatel a provozovatel zařízení ekologicky zlikvidovat obvyklým způsobem.

Jedná se o následující materiály:

Obaly – fólie, polystyrénové tvarovky a kartónové obaly

Ocelový šrot – plechy a válcované ocelové profily pozinkované nebo jinak pokovené proti korozi

Opotřebované, nebo jinak znehodnocené montážní pomůcky a nástroje

Filtrační vložky