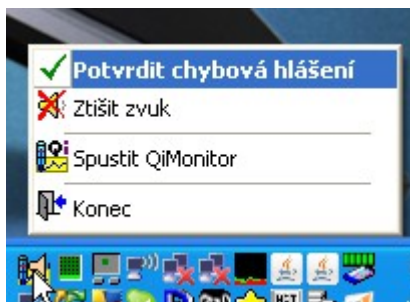


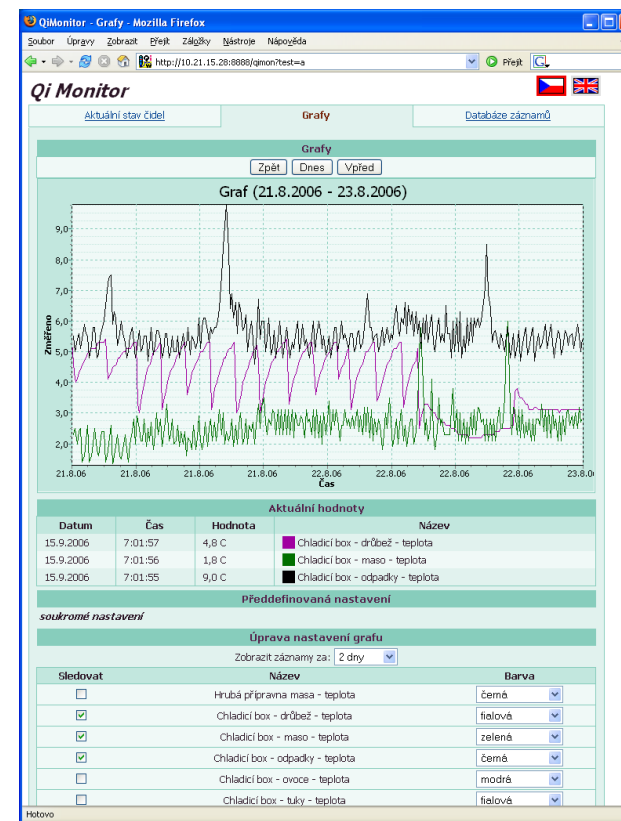
## MONITOROVACÍ SYSTÉM HACCP TEPLOT A VLHKOSTÍ GASTRONOMICKÝ PROVOZ - PRAHA, ZŠ ŠKOLNÍ

V tomto projektu se počítá se zavedením systému kritických bodů HACCP jehož součástí bude monitoring sledovaných znaků při příjmu potravin, během skladování, přípravy výroby, výroby, výdeje a distribuce pokrmů. Sledované znaky se dají sledovat v potravinách, na technologiích a v prostředí, kde se daný pokrm nebo potravina nachází s ohledem na principy SVP (Správné výrobní praxe). K tomuto účelu slouží měřidla ať již samostatná nebo propojená do počítačových systémů. Záznamy z těchto měřidel jsou zapisovány do formulářů HACCP a to formou ruční nebo elektronickou. Měření bude provedeno kombinací stacionárních čidel teploty a vlhkosti (prostorové teploty, vlhkosti) a vše bude doplněno ručními přenosnými měřidly. Měření navazuje na systém HACCP a software Hasap Gastro Software, který s monitorovacím systémem sdílí naměřená data.

Na zvoleném PC (serveru) běží trvale systém monitoringu (jako služba), který pravidelně kontroluje a ukládá hodnoty pro případnou pozdější kontrolu. Uživatel může pomocí webového prohlížeče z kteréhokoli počítače v síti zjistit aktuální stav měřených hodnot, zobrazit historii (v grafické i numerické podobě), doplnit poznámky k jednotlivým měřením. Na případné poruchy nebo překročení mezí může být upozorněn hlášením na počítači (vyskakovací bublina, akustický signál), zasláním e-mailu nebo zasláním SMS (vyžaduje dokoupení volitelné SMS brány).



V programu je možné konfigurovat pro každé měřené místo interval ukládání naměřených hodnot, volit ukládání skutečné naměřené hodnoty nebo minimální nebo maximální nebo průměrné hodnoty za zvolený časový interval. Aby nedocházelo k planým poplachům (např. po otevření dveří chladicího boxu), program nabízí zaslání upozornění na chybové stavy (porucha čidla, překročení meze,...) po volitelné časové prodlevě. Navíc je možné volit i časově odstupňované hierarchické zaslání zpráv. Např. po 35 minutách nepřetržitého překročení teplotní meze se zobrazí upozornění na počítači; pokud není zpráva potvrzena, zašle se za dalších např. 15 minut e-mailová zpráva (nebo zprávy); pokud ani pak není zpráva nikým potvrzena, zašle se SMS hlavnímu technikovi a za dalších 5 minut řediteli.



Program může tedy být upraven podle specifických požadavků zákazníka.

Hlavní vlastnosti programového řešení:

1. pravidelný sběr dat z jednotlivých čidel s nastavitelnou periodou ukládání dat do paměti (individuálně pro každé měřené místo)
2. síťová aplikace s možností zobrazení dat a hlášení chyb na různých počítačích v síti
3. webové rozhraní pro zobrazení dat na libovolném počítači v síti bez nutnosti instalace programu
4. možnost provedení záznamu (poznámky) k libovolné naměřené hodnotě
5. justování (kalibrační nastavení) měřených hodnot
6. možnost dočasného pozastavení měření (a hlášení chyb) např. z důvodu opravy zařízení
7. systém hlášení poruchových stavů (překročení nastavených mezí, chyby zařízení, chyby komunikace)
8. možnost nastavení časové prodlevy před zasláním poruchového hlášení individuálně pro každé zařízení
9. možnost nastavení mezí měřených hodnot individuálně pro každé zařízení
10. možnost nastavení časového omezení pro sledování chyb (ve zvoleném časovém intervalu, ve zvolených dnech)
11. možnost nastavení měření pouze při dosažení stanovených hodnot
12. zasílání (hlášení) zpráv na seznamy cílů (počítače, e-mail, SMS) podle zařazení zařízení do společných skupin (např. skladníkovi hlásit poruchy na měřených zařízeních ve skladech, vedoucímu kuchyně pouze chyby na kuchyňských zařízeních,...)
13. zasílání zpráv na jednotlivé cíle v hierarchické posloupnosti (tj. např. nejprve hlášení na zvoleném jednom nebo více počítačích, po nastavitelné prodlevě např. akusticky, po další nastavitelné prodlevě např. zaslání emailem, pak SMS, ...)

**Zprávy monitorovacího systému**

☒ Zobrazit všechny zprávy

Zpráva	Vznikla	Ohlášena	Ukončena	Potvrzena	Uživatel	Z počítače
překročena maximální hodnota -18 st.C: 292.2 Mraznička AlaCarte	20.5.2008 12:18:41	20.5.2008 12:48:42	20.5.2008 13:12:41	---		
chyba komunikace: 290.47 Mraznička sklad CK	20.5.2008 11:52:04	20.5.2008 12:52:45	---	---		
chyba komunikace: 290.48 Mraznička pečivo L	20.5.2008 11:50:49	20.5.2008 13:15:35	---	---		
překročena maximální hodnota 4 st.C: 290.39 Chladicí stůl CK	20.5.2008 11:48:45	20.5.2008 12:52:57	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota 15 st.C: 290.39 Cukrárna pracoviště	20.5.2008 11:48:51	20.5.2008 12:54:51	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota 15 st.C: 290.44 Studená k. pracoviště	20.5.2008 11:49:10	20.5.2008 13:00:54	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota 8 st.C: 290.33 Chladicí box denní	20.5.2008 11:49:47	20.5.2008 13:05:03	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota 15 st.C: 290.17 Přípravná masa pracoviště	20.5.2008 11:49:59	20.5.2008 13:07:07	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota 15 st.C: 290.18 Přípravná ryb a drůbeže p	20.5.2008 11:50:02	20.5.2008 13:07:18	---	20.5.2008 13:24:13	user	HACCP
překročena maximální hodnota 8 st.C: 290.49 Chladnička sníd L	20.5.2008 11:50:40	20.5.2008 13:15:20	---	20.5.2008 13:24:49	user	HACCP
překročena maximální hodnota -18 st.C: 290.48 Mraznička pečivo S	20.5.2008 11:50:52	20.5.2008 13:17:23	---	23.5.2008 17:48:08	Vladimír	QINTBK
překročena maximální hodnota -18 st.C: 290.48 Mraznička pečivo P	20.5.2008 11:50:55	20.5.2008 13:17:29	---	---		
chyba komunikace: 290.35 Suchý sklad	26.5.2008 7:02:46	26.5.2008 7:02:46	---	---		

☒ Potvrdit

---

**Provoz** **20.7.2010 - 20.8.2010**

P.č. 1: Combi box 1 minima (teplota, °C) (5, 12)  
P.č. 2: Combi box 2 průměry (teplota, °C) (4, 8)  
P.č. 3: Combi box 3 maxima (teplota, °C) (---, 4)  
P.č. 4: Combi box 4 (teplota, °C) (---, 8)

P.č. 5: Mrazicí box drůbež a ryby průměry (teplota, °C) (---, -18)  
P.č. 6: Mrazicí box zelenina průměry (teplota, °C) (---, -18)  
P.č. 7: Suchý sklad průměry (relativní vlhkost, %) (---, 70)

Datum a čas	P.č. 1	P.č. 2	P.č. 3	P.č. 4	P.č. 5	P.č. 6	P.č. 7
20.7.2010 00:00-05:59	3,73↓	4,49	3,60	4,29	-17,46↑	-17,14↑	50,00
06:00-11:59	3,81↓	5,18	4,39↑	4,47	-16,98↑	-17,86↑	52,63
12:00-17:59	3,84↓	4,69	3,73	4,99	-17,33↑	-17,60↑	59,00
18:00-23:59	3,83↓	4,48	3,13	4,36	-17,58↑	-17,91↑	62,13
21.7.2010 00:00-05:59	3,82↓	4,42	3,29	4,34	-17,54↑	-17,96↑	62,00
06:00-11:59	3,94↓	4,77	3,46	4,62	-17,56↑	-18,73	62,63
12:00-17:59	3,98↓	4,78	4,04↑	4,49	-17,75↑	-17,49↑	61,25
18:00-23:59	3,84↓	4,51	3,29	4,61	-17,79↑	-18,05	58,00
22.7.2010 00:00-05:59	3,69↓	4,51	3,43	4,39	-17,50↑	-18,16	62,50
06:00-11:59	3,81↓	4,96	4,29↑	4,44	-17,56↑	-18,53	64,00

14. evidence hlášených chyb, jejich potvrzení a ukončení (včetně data a času a jména uživatele, který zprávu potvrdil)
15. Tisk naměřených hodnot vybraných zařízení ze zvoleného časového období se zvoleným časovým intervalem (krokem)
16. Omezení přístupu do nastavení programu pouze vybraným uživatelům nebo uživatelům vybraných počítačů

Požadavky na server:

- Procesor typu Pentium
- Operační paměť doporučená pro zvolený operační systém (minimálně 1GB a více)
- Disková kapacita minimálně 500MB (doporučeno 2GB a více)
- Připojení do počítačové sítě

Dodávka včetně:

- Vybavení výpočetní technikou (počítač, monitor, inkoustová tiskárna).
- SMS adaptéru pro zasílání varovných SMS zpráv.

Navržený monitorovací systém splňuje svými parametry ČSN EN 12830 „Přístroje pro záznam teploty při přepravě, skladování a distribuci zchladených, zmrazených, hluboko zmrazených/rychle zmrazených potravin a zmrzliny – zkoušky, provedení, použitelnost“ včetně kap. 4.1

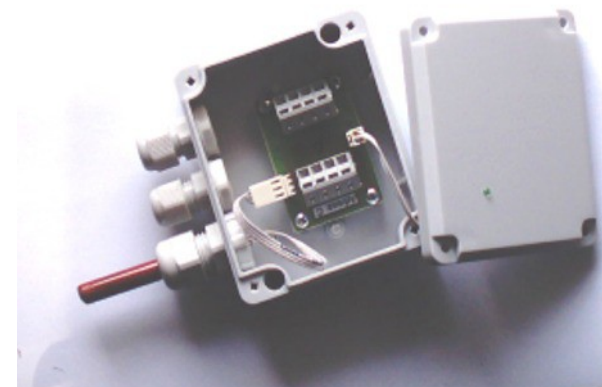
Požadavky: všeobecně: „Prostředky měření teploty používané záznamovým zařízením musí být nezávislé na jakémkoliv měření teploty, které je použito k řízení chladicího systému.“

**Operace: Skladování a manipulace** (měření prostorových teplot a vlhkostí ve skladech a rovněž na přípravkách a kuchyních)

### **Typ měřidla: Stabilní monitoring**

Pro měření prostorových teplot a vlhkostí bude instalován stabilní monitorovací systém typu měřicí čidlo připojené stabilním kabelovým vedením k PC a software, který trvale snímá a ukládá teploty v požadovaném intervalu. Jednotlivá čidla (max. 256 čidel) komunikují pomocí sériového rozhraní RS232/RS485 a jsou zapojena v sérii.

Seznam míst připojených k monitoringu - Skladovací prostory a zařízení							
P.č.	Podl.	Místnost.č.	Pos.	Popis	Veličina	Typ čidla	Provedení vývodu
1							
2	1.NP						
3		B – SKLAD POTRAVIN			T,V	QTV	V
4		C – LEDNICE + MRAZÁKY					
5			C1	mrazicí skříň	T	QTC	C



6			C2	mrazicí skříň	T	QTC	C
7			C3	chladicí skříň	T	QTC	C
8			C4	chladicí skříň	T	QTC	C
9		<b>D – SKLAD KOŘENOVÉ ZELENINY</b>					
10			D4	mrazicí skříň	T	QTC	C
11			D5	mrazicí skříň	T	QTC	C
12		<b>F – PŘÍPRAVA MASA</b>			T	QTA	A
13			F1	chladicí skříň	T	QTC	C
14			F2	chladicí skříň	T	QTC	C
15		<b>H – ČP ZELENINY A STUDENÁ KUCHYNĚ</b>					
16			H1	chladicí skříň	T	QTC	C
17		<b>M – VÝDEJ JÍDEL</b>					
18			M8	chladicí vitrína	T	QTC	C

Vysvětlivky: QTC...teplotní čidlo s převodníkem pro zabudování do zařízení kabelové konektorované, QTV...kombinovaný převodník vlhkosti a teploty, QTB...teplotní čidlo prostorové vodotěsné, QTA...prostorové teplotní čidlo

**Předpoklad:**

- U zařízení budou osazena samostatná čidla teploty s komunikačním převodníkem
- V suchých skladech jsou osazeny kombinované převodníky vlhkosti a teploty

**Operace: Výroba, mytí nádobí** (měření teplot, případně jiných parametrů u varných technologií a myček nádobí)

**Typ měřidla: Stabilní monitoring (připojení komunikačních rozhraní , příp. instalace čidel a převodníků)**

**Není řešeno**

## **Rozsah zpracování systémů správné výrobní praxe (SVP) a kritických bodů (HACCP)**

### **Legislativní rámec HACCP**

Podle právního předpisu (Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 853/2004) jsou všichni provozovatelé stravovacích zařízení povinni vytvořit a zavést stálé postupy založené na zásadách HACCP a postupovat podle nich. V praxi to znamená: Aby provozovatel stravovací služby zajistil zdravotní nezávadnost pokrmů po celou dobu jejich použitelnosti, musí určit ve výrobním procesu, při skladování, přípravě, rozvozu a uvádění do oběhu, technologické úseky (kritické body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti, provádět jejich kontrolu a vést potřebnou evidenci.

Za tímto účelem je nutné dodání systémů podle následujících požadavků:

### **Provozně organizační řád**

Nástroj pro zabezpečení bezchybného chodu stravovacího provozu:

- definice rozsahu činnosti
- popis provozu (vybavení, kapacita..)
- popis rozsahu pracovních činností (dle SVP)
- nastavení kontroly ve stravovacím provozu
- zásady bezpečnosti při práci, požární řád
- hygienické předpisy
- zásady úklidu a sanitace
- zásady desinfekce, dezinsekce a deratizace

## **Zavedení systémů HACCP pomocí vhodného programového nástroje**

### **a) Požadavky na stavební a prostorové uspořádání provozu**

- komplexní definice provozu
- podrobný popis všech používaných technologií
- teorie nebezpečí vzniku kontaminace pokrmů

**b) Požadavky na výrobu pokrmů**

- problematika tvorby systémů HACCP
- Sanitační plány
- personalistika a povinnosti zaměstnanců
- základy osobní hygieny
- legislativa

**c) Technické parametry programu**

- použití bezpečného transakčního databázového prostředí SQL
- procesor Pentium 1 GHz, 1 GB operační paměti, 1 GB volného diskového prostoru,, mechanika CD-ROM (v případě že instalace proběhne přes CD), monitor s rozlišením alespoň 1 024 x 768 , operační systém MS Windows 2000 SP4 a vyšší, Internet Explorer 7 a vyšší, síťový protokol TCP/IP
- otevřené rozhraní pro propojení se stravovacími systémy – přenos jídelníčku včetně receptur a surovin
- export/import receptur v otevřeném formátu
- propojení s monitorovacím systémem HACCP s automatickým přenosem měřených údajů

**Audit stravovacího provozu**

Je ověřením nastaveného systému s ohledem na dodržování platných legislativních předpisů.

Výstupem provedeného auditu je písemná zpráva, která hodnotí:

- dodržování platné legislativy související s provozováním stravovací služby
- úroveň uplatňování zásad správné výrobní praxe, dodržování výrobních postupů s uplatněním technologických a hygienických pravidel
- posouzení úrovně a funkčnosti zavedeného systému HACCP
- posouzení personálu z hlediska plnění jejich povinností v souvislosti s výkonem činností epidemiologicky závažných – odborná způsobilost, chování, osobní hygiena
- příprava na certifikaci

## Technické parametry monitoringu systému HACCP

### Obecný popis

Požaduje se zavedení monitoringu sledovaných znaků při příjmu potravin, během skladování, přípravy výroby, výroby, výdeje a distribuce pokrmů. Sledované znaky je nutné sledovat v potravinách, na technologiích a v prostředí, kde se daný pokrm nebo potravina nachází s ohledem na principy SVP (Správné výrobní praxe). K tomuto účelu slouží měřidla, ať již samostatná nebo propojená do počítačových systémů. Záznamy z těchto měřidel jsou zapisovány do softwarového systému H.A.C.C.P. a to formou elektronickou a ruční. Měření jsou prováděna kombinací stacionárních čidel teploty a vlhkosti (prostorové teploty, vlhkosti), připojením komunikačních rozhraní čidel u varných technologií, která jsou vybavena digitálním výstupem, připojením dodatečně instalovaných čidel u zařízení a technologií, které nejsou vybaveny komunikačním protokolem a vše je doplněno ručními přenosnými měřidly.

### Řešení

Projektová dokumentace řeší **komplexní zavedení automatického monitorovacího systému**.

Jde o komunikační síť, která kabelem spojuje jednotlivé prvky: stabilní čidla umístěná např. ve skladech, varné technologie např. konvektomaty, výdejní a ostatní zařízení s monitorovacím software do jednoho celku. Jednotlivá čidla jsou zapojena v sérii (v linii). Varné technologie jsou k lince připojeny přímo, pokud jsou vybaveny komunikačním rozhraním.

Monitorovací systém pravidelně kontroluje a ukládá hodnoty pro případnou pozdější kontrolu. Uživatel může z kteréhokoli počítače v síti ověřit příslušné hodnoty, je upozorňován na překročení mezí (vizuálně, akusticky, zasláním zprávy) a v případě návštěvy kontrolních orgánů má dokumentaci k dispozici).

Univerzálnost a variabilita systému umožňuje nastavení komunikace s různými technologiemi.

### Požadavky na funkčnost systému

- Sběr dat ze všech technologických zařízení podléhajících sledování HACCP (chlazené a mražené sklady, suché sklady, příruční sklady) včetně varných technologií (konvektomaty, kotle, pánve, myčky, rychlchladovací zařízení)
- Pravidelný sběr dat z jednotlivých čidel s nastavitelnou periodou ukládání dat do paměti (individuálně pro každé měřené místo)
- Webové rozhraní pro zobrazení dat na libovolném počítači v síti bez nutnosti instalace programu. Distribuce naměřených dat po síti (možnost zobrazení měřených a archivovaných údajů na libovolném počítači v síti)
- Možnost provedení záznamu (poznámky) k libovolné naměřené hodnotě
- Justování (kalibrační nastavení) měřených hodnot
- Možnost dočasného pozastavení měření (a hlášení chyb) např. z důvodu opravy zařízení

- Systém hlášení poruchových stavů (překročení nastavených mezí, chyby zařízení, chyby komunikace)
- Možnost nastavení časové prodlevy před zasláním poruchového hlášení individuálně pro každé zařízení
- Možnost nastavení mezí měřených hodnot individuálně pro každé zařízení
- Možnost nastavení časového omezení pro sledování chyb (ve zvoleném časovém intervalu, ve zvolených dnech)
- Možnost nastavení měření pouze při dosažení stanovených hodnot
- Zasílání (hlášení) zpráv na seznamy cílů (počítače, e-maily, SMS) podle zařazení zařízení do společných skupin (např. skladníkovi hlásit poruchy na měřených zařízeních ve skladech, vedoucímu kuchyně pouze chyby na kuchyňských zařízeních...)
- Zasílání zpráv na jednotlivé cíle v hierarchické posloupnosti (tj. např. nejprve hlášení na zvoleném jednom nebo více počítačích, po nastavitelné prodlevě např. akusticky po další nastavitelné prodlevě např. zasláním e-mailem, pak SMS ..), aby nedocházelo k planým hlášením a poplachům
- Evidence hlášených chyb, jejich potvrzení a ukončení (včetně data a času a jména uživatele, který zprávu potvrdil)
- Tisk naměřených hodnot vybraných zařízení ze zvoleného časového období se zvoleným časovým intervalem (krokem)
- Omezení přístupu do nastavení programu pouze vybraným uživatelům nebo uživatelům vybraných počítačů
- Zobrazování hodnot pouze zvolených skupin zařízení podle kompetencí osob
- Kompletní řešení problematiky HACCP nebo propojení s nadřazeným systémem HACCP
- Dodavatel musí mít zavedený systém ISO9001

**Montáž:** Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť teprve po provedení řádné revize. Revizní zpráva o stavu elektrického napájení a přívodu nesmí být po lhůtě dané technickou normou.