

# Обзор производственной программы ООО «ROT-HSware»

**ROT-HSware spol. s r.o.**

Mezi Mosty 176

530 03 Pardubice 3

Czech republic

тел.: +420 466 613 532

факс: +420 466 613 868

[obchod@rothsware.cz](mailto:obchod@rothsware.cz)

[www.rothsware.cz](http://www.rothsware.cz)

## Введение

Компания ООО «ROT-HSware» была учреждена в конце 1991 года. С начала своей деятельности она предлагает услуги в области применения компьютерной техники в сложных условиях. Большая часть продукции предназначена для установки на железнодорожном транспорте, главным образом, в строительных машинах и измерительных устройствах государственной организации «Чешские железные дороги». В последнее время наша фирма проводит свою политику также в отношении транспортных предприятий и сотрудничает в области создания производственных систем управления качеством.

Помимо этого, наша фирма ориентируется на производство модулей или систем, которые обычно нельзя приобрести на нашем рынке. По техническому заданию заказчика мы изготавливаем опытные или функциональные образцы систем. Гарантия предоставляется не менее чем на два года.

Новейшие измерительные устройства оснащаются лазерной измерительной техникой, а их параметры превосходят соответствующие параметры импортных изделий.

### *Главные направления деятельности:*

- измерение электрических и иных величин,
- инженерно-подрядные услуги в области промышленной автоматизации,
- модернизация машин и устройств,
- поставка промышленных и специализированных систем,
- поставки систем управления и мониторинга.

Все системы поставляются «под ключ» или в сотрудничестве с заказчиком, включая установку, документацию и обучение обслуживающего персонала. Управление циклом от разработки и до изготовления системы осуществляется с учетом требований качества и надежности. Отдельные компоненты приобретаются у проверенных поставщиков, детали подвергаются входным проверкам.

В тех случаях, когда мы не имеем гарантий в отношении сроков поставок, качества продукции и надежности поставщиков, наша фирма приступает к собственному проекту и изготавливает соответствующие модули. Этим обеспечивается своевременное сервисное обслуживание наших устройств.

### *Другое направление нашей деятельности – это представительство зарубежных фирм:*

- Farnell (GB) – электронные компоненты и электротехнические материалы, включая инструменты и готовые устройства,

- Tусо (SRN) – изделия для маркировки кабелей, ярлыки и таблички,
- Amphenol Air LB (SRN) – промышленные разъемы,
- The Micromanipulator (USA) – аналитические зонды для тестирования и микроскопы.

Из обзора модулей, систем и программного обеспечения виден диапазон нашей деятельности. Этот список не содержит все модули или системы, которые мы изготовили за прошедшие годы. Потенциальному заказчику он позволит получить представление о направлении деятельности фирмы и предоставит основную информацию для возможных переговоров.

## Перечень

### *Классификация по применяемому процессору:*

- процессоры INTEL и совместимые,
- микропроцессоры 80C320,520 и совместимые,
- микропроцессоры Microchip.



### *Классификация по количеству процессоров:*

- однопроцессорные,
- многопроцессорные.



### *Классификация по способу применения системы:*

- стационарные,
- переносные.

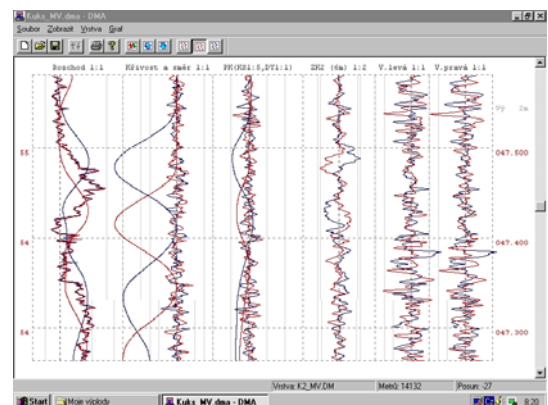
### *Классификация по условиям эксплуатации:*

- офисные,
- промышленные, в защищенном исполнении,
- промышленные, без защиты от климатических условий.



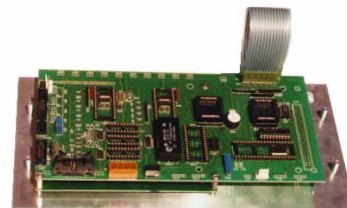
### *Программное обеспечение:*

- разработка систем измерения и управления, а также обработки данных,
- ПО для систем управления,
- ПО для обработки экономических данных, в том числе печатных материалов,
- ПО под заказ.



**MS720IO** модуль однокристального микрокомпьютера предназначен для измерения восьми аналоговых сигналов и обработки 3 входов IRC. Периферия: клавиатура, ЖКД 240x128, 2xRS232, рабочая температура от -20 °C до 85 °C.

Применение: MD1/RV001, ALS, ADS, DLS, MS600SĚ



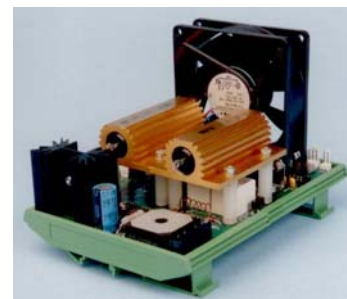
**SBP05** модуль источника питания, пригодный для питания микрокомпьютерных систем, защиты выхода от короткого замыкания. Вход: от +9 В постоянного тока до +40 В постоянного тока, выход: +24 В постоянного тока/4 А, +5 В постоянного тока/3,5 А, ±12 В постоянного тока/0,1 А, рабочая температура от -20 °C до 85 °C.

Применение: MD1/RV001, ALS, ADS, DLS, MS600SĚ



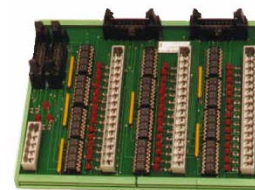
**MOS02** программируемый модуль защиты систем. В случае нарушения определенных рабочих условий блокирует питание остальных частей системы. Осуществляет мониторинг напряжения, электрического тока и температуры. Помимо этого, управляет параметрами электропитания шкафа системы, питание +24 В постоянного тока, потребляемая мощность 200Вт, рабочая температура от -40 °C до 85 °C.

Применение: MD1/RV001, ALS, ADS, DLS, MS600SĚ



**VS2** модуль оптически изолированных входов, количество входов 48/+24 В постоянного тока, 12 мА. Выход TTL. Индикация активного входа индикаторным светодиодом. Рабочая температура от -40 °C до +85 °C.

Применение: MD1/RV001



**RE2** модуль реле, количество контактов 24, коммутируемый ток 5 А/24 В постоянного тока, управление TTL уровнями, индикация замыкания реле светодиодом. Рабочая температура от -40 °C до +85 °C.

Применение: MD1/RV001



**UKL-001,002** модуль алфавитно-цифровой пленочной клавиатуры, 30 кнопок, в том числе 12 с пользовательскими функциями и индикаторными светодиодами, 10 отдельных индикаторных светодиодов. Можно установить ЖКД или электронно-лучевой дисплей.  
Применение: MD1/RV001, ALS, ADS, DLS, MS600SĎ



**SKE03** электронный наклономер. Предназначен для измерения возвышения механических щетнеочистителей и их агрегатов. Диапазон измерения:  $\pm 150$  мм/1435 мм. Питание  $\pm 12$  В постоянного тока. Рабочая температура: от  $-10$  °C до  $+35$  °C  
Применение: MS600SĎ



## Системы измерения

**MD1 – путеизмерительная дрезина для проверки геометрического положения рельсовой колеи, контактного считывания, скорость до 60 км/час.**

### А – управление измерительными тележками

**Система RV001-4** управления измерительными тележками для дрезины MD1 и путеизмерительной дрезины RU. Версия для путей принятого в России стандарта была приспособлена для морских применений M1. Средства обнаружения аварийной ситуации защищают измерительные тележки от разрушения.



**Терминал MD2-RU** – ручной терминал, используется для управления считывающими тележками путеизмерительной дрезины снаружи транспортного средства. Содержит индикаторные светодиоды, которые отображают



положение агрегатов, и клавиатуру для управления работой.  
Служит для сервисных целей.  
Взаимодействует с системой высшего уровня **RV001-4**.



## **В – проектирование систем**

**Терминал MD1-CZ** - терминал используется для управления и синхронизации процесса измерения в **MD1**.



**PMР01** – промышленный многопроцессорный компьютер PC, предназначенный для путеизмерительной дрезины **MD1**. В системе работают 4 процессорных блока, подсоединенных к локальной сети LAN. Измерение обеспечивают три измерительных тележки. К процессорной системе подключены графический и текстовый принтер, а также ЖК мониторы.



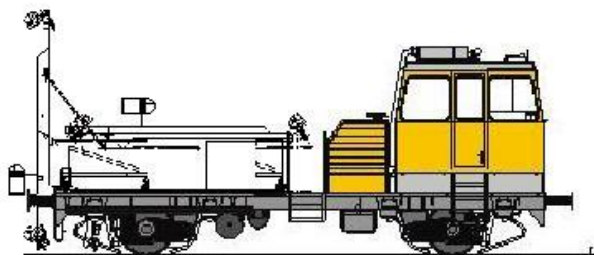
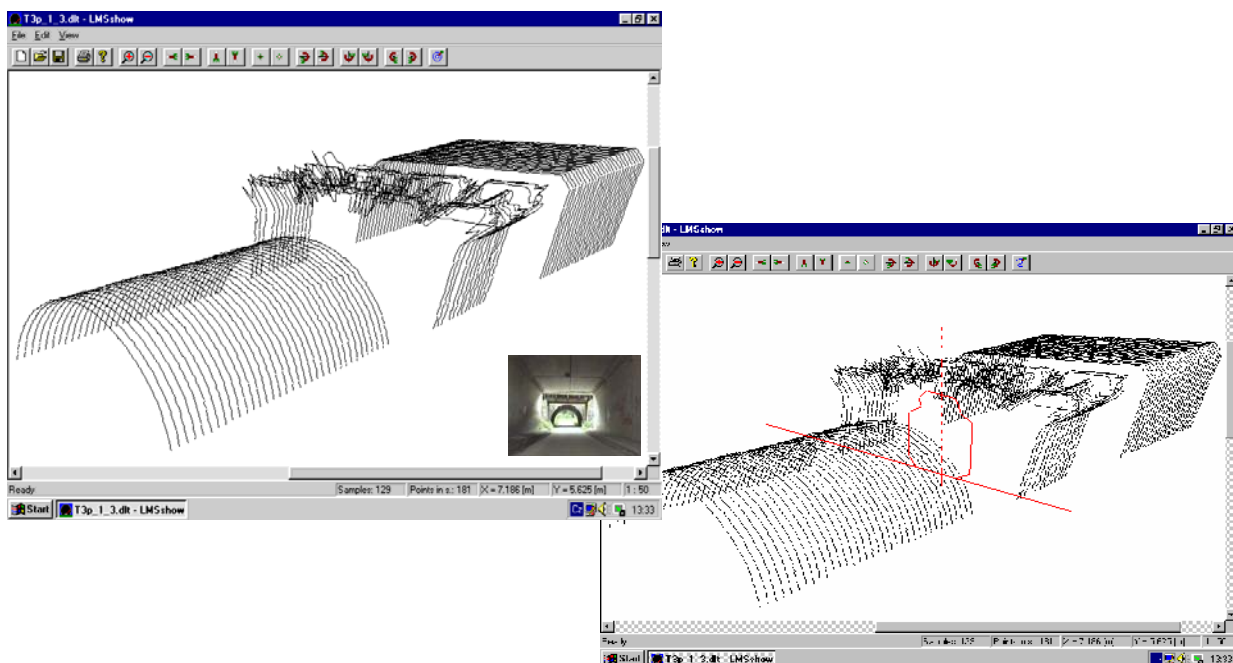
**MD1L – путеизмерительная дрезина для проверки геометрического положения рельсовой колеи, бесконтактное считывание, скорость до 60 км/час.**

Возможна поставка версий с бесконтактным считыванием параметров геометрического положения рельсового полотна. Система дополнена лазерным датчиком износа рельсов.

**RPT01 – путеизмерительная дрезина для проверки профиля путей и геометрического положения рельсового пути, бесконтактное считывание, скорость до 60 км/час.**

В фирме ООО «ROT-HSware» был разработан проект устройства для непрерывного измерения пространственной проходимости железнодорожных путей.

Проектируемое оборудование использует современные лазерные датчики. Свойства этих лазерных датчиков позволяют выполнять измерение пространственной проходимости путей в по трем координатным осям, система дополнена модулем проверки геометрического положения колеи.



Система PPT01 служит для определения габаритного профиля пути и препятствий, которые в него входят, при определении трассы перевозке большеразмерных грузов по железнодорожным путям, при промере туннелей, мостов, перронов и т.п.

**ALS, ADS, DLS, PERO - промышленные системы для автоматической механической шпалоподбойки типа ASP 09 Plasser & Theurer и прочие**

Служат для навигации и установки механических агрегатов шпалоподбоек, для точной укладки рельсового пути в заданное положение. Повышают эффективность и качество работ механических шпалоподбоек.

**ALS** - задание корректировки подъема в текущей точке

**ADS** - задание возвышения рельсов в текущей точке

**DLS** - система выбора направления, использующая длинную хорду

**PERO** – запись геометрического положения рельсового пути и результатов работы механической шпалоподбойки, промышленные компьютеры PC с присоединенным принтером формата A3.



## **MS600SČ/ MS800SČ** **- промышленные системы для механического** **очистителя щебеночного балластного слоя типа** **SČ600/601 и SČ800**

**MS600SČ** - промышленная система на базе модуля MS720IO. С успехом используется на устройствах SČ600/601. Служит для измерения и записи результатов работ, а также для автоматизированной установки рабочих агрегатов щебнеочистителя. Система укомплектована принтером. Содержит модули MS720IO, SBP-05 и MOS01.

Рабочая температура от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
В России эксплуатируется приблизительно 80 таких систем.

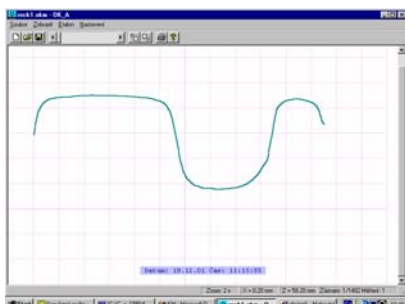


**MS800SČ** – измерительная и регистрационная система механических щебнеочистителей типа SČ800. Аналог системы MS720. Система укомплектована промышленным компьютером PC и принтером.  
Рабочая температура от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
В России эксплуатируются 2 такие системы.



## **OK02 – лазерное измерение профиля** **железнодорожного или трамвайного рельса**

**OK02** – система лазерного измерения железнодорожных или трамвайных рельсов. Система предназначена для измерения и анализа вертикального и бокового износа железнодорожных и трамвайных рельсов. Применяется для обеспечения безопасности перевозок. Может быть использована для измерения износа колес железнодорожных и трамвайных вагонов.



## **РУ - РС регистрирующее устройство**

### **РУ – РС регистрирующее устройство.**

Переносная система измерения для проверки оборудования. Измеряет и регистрирует: напряжение, электрический ток, потребляемую мощность, коэффициент мощности, давление в гидравлическом контуре, температуру, скорость, скорость вращения и т.п. Можно использовать до 128 аналоговых входов, 48 цифровых входов и присоединить 8 инкрементных датчиков поворота.



## **CDL03/CDL04 – статистическая обработка данных из цифровых измерительных приборов Mitutoyo**

**CDL 03 / 04** – система служит для считывания и статистической обработки измеренных значений из цифровых измерительных приборов. Пригодна для управления качеством производства.

CDL 03 – алфавитно-цифровой дисплей 2 x 16 знаков

CDL 04 – графический дисплей 128 x 64 точек

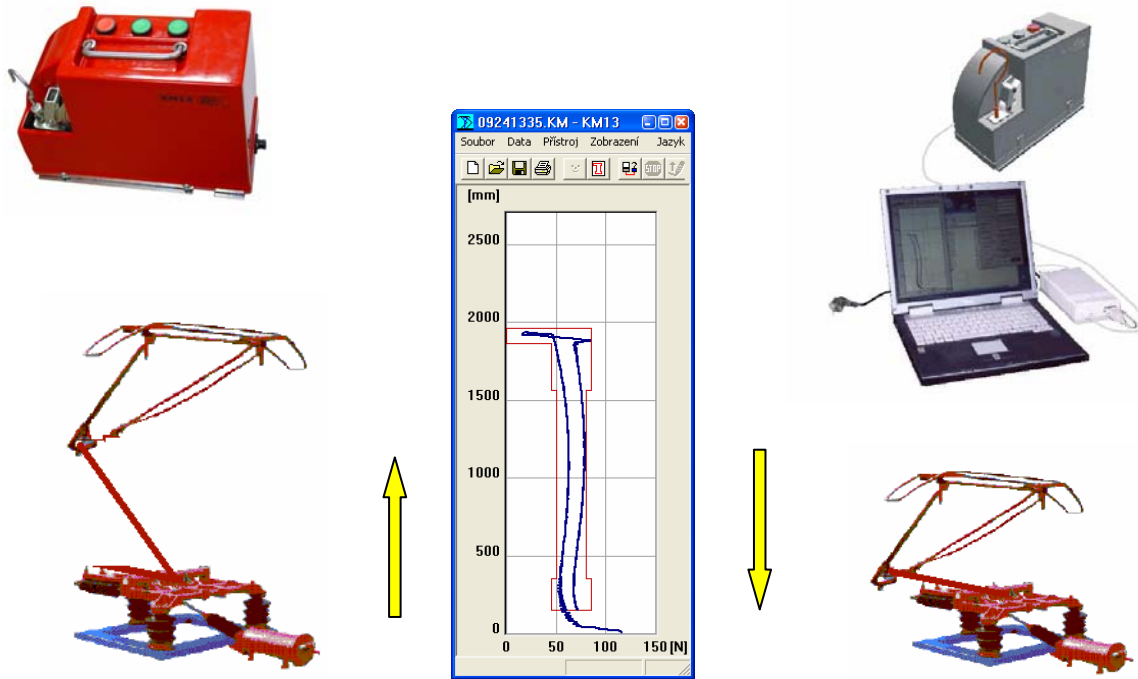


## **КМ11/КМ13 – измерение статического прижимного усилия тяговых токоприемников**

**КМ-13** система для производственного и контрольного измерения статического прижимного усилия пантографа тока тяговой нагрузки железнодорожного транспортного средства в диапазоне его рабочего хода согласно EN 50206-1. Предназначается для заводов-изготовителей и сервисных организаций, где служит для настройки и обслуживания тяговых токоприемников.

Уже длительное время успешно экспортируется по всему миру.





**KM11** – версия, где регистрация записей производится на бумажную ленту. Уже длительное время успешно экспортируется по всему миру.

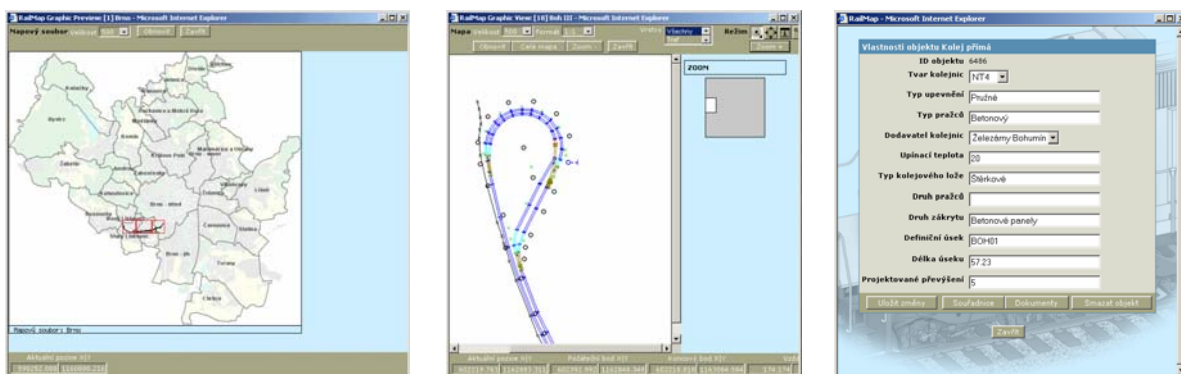


## Информационные системы

### **RailMap – паспортизация путей**

**RailMap** - система предназначена для описания отдельных компонентов железнодорожного или трамвайного пути и его окружения. Документирует и архивирует проектные значения,

фактические значения и другие важные данные по отдельным объектам, какими являются, например, документация, результаты технических осмотров, записи измерений, документы выполненных работ, схемы, карты, фотодокументация и т.п. Для облегчения ориентирования система укомплектована графическим модулем, где графические данные отображены на картах позиций. Система поддерживает государственную систему координат.



## Система в разработке

### Двухпутевое измерительное транспортное средство

Система измерения укомплектована бесконтактными средствами измерения. Мы остановились на этом способе, исходя из многолетнего опыта эксплуатации путеизмерительной дрезины «Чешских дорог», а также из доступности лазерных датчиков и датчиков инерционных систем. Контактное измерение используется только для дефектоскопического контроля рельсов.

Система измерения будет в состоянии обеспечить измерение следующих параметров:

- GPK - геометрическое положение рельса,
- PHK - профиль головки рельсов,
- PKV - профиль рельсов в стрелочных переводах,
- VLN - волнистость рельсов,
- PSL - профиль балластной призмы,
- PTU - габаритный профиль, профиль туннелей и остальных объектов,
- MKV - извилистость контактных проводов,
- MHL - измерение шума,
- OPT - контур промышленного телевидения,
- DEF - дефектоскопия рельсов,
- GEO - структура основания – георадар.

## Общие коммерческие условия

### **A**

#### **Реализация проекта**

- 1- Подписание технических условий
- 2- Подписание договора о поставке
- 3- Определение гарантийных условий
- 4- Объем сопроводительной документации
- 5- Объем обучения обслуживающего персонала
- 6- Список запчастей

### **B**

#### **Место реализации**

Если договором не будет установлено иное, то в дальнейшем местом реализации, гарантийных и послегарантийных ремонтов и передачи предмета договора является Чешская Республика.

### **C**

#### **Гарантийный и послегарантийный сервис**

Гарантия на поставленный товар предоставляется на срок 2 года с момента поставки товара. Более длительный срок гарантии можно согласовать в договоре. Послегарантийное обслуживание обеспечивается в течение срока службы системы, но не более 10 лет.

### **D**

#### **Условия оплаты**

Если договором не будет установлено иное, то работы по изготовлению начинаются после получения предоплаты в размере 60% от договорной суммы, выплата остальных 40% производится после передачи системы заказчику и подписания актов приемки-сдачи. Срок выплаты остатка суммы составляет 3 месяца.

### **E**

#### **Обучение обслуживающего персонала**

Обучение обслуживающего персонала возможно за счет нашей фирмы в месте ее нахождения. Обслуживающий персонал знакомится с работой и диагностикой системы, а также ему передается вся документация, включая список запчастей.

Составил: инж. Иржи Ротрекл

г. Пардубице, 2008 г.