



PREZENTACE

**DEL a.s.**  
**ŽDÁR NAD SÁZAVOU**

-

**Dodavatel technologií pro decommissioning JE**

Ing. Ivan Malec

**Konference STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA 2016**  
26.5.2016, Důl Hlubina, Ostrava-Vítkovice

T H E F U T U R E T E C H N O L O G Y

# Osnova prezentace



- **Stručné představení DEL a.s.**
- **Naše zkušenosti s vývojem a dodávkami technologií použitelných pro decommissioning JE**
- **Témata možné spolupráce v oblasti decommissioningu JE**



# Historie společnosti



- **7.12.1995** - založení DEL a.s. (120 zaměstnanců, obrat 170 mil.Kč)
- **1998** - získání certifikátu ČSN EN ISO 9001:2009
- **1999** - rozšíření aktivit, založení divize Engineering
- **2000** - zahájení dodávek do jaderné energetiky
- **2001** - dokončena výstavba nové výrobní a montážní haly
- **2006** - založení obchodně-technické kanceláře v Praze
- **2009** - vstup společnosti do klastru Atomex Group
- **2010** - získání povolení SÚJB k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany
- **2012** - vybudování nového školícího centra
- **2014** - založení obchodně-technické kanceláře v Ostravě
- **2015** - 20 let samostatné existence (cca 300 zaměstnanců, obrat 675 mil.Kč)





# Výrobní program



## Obor Elektro

- Automatizace technologických procesů, dodávky elektrických zařízení

## Obor Engineering

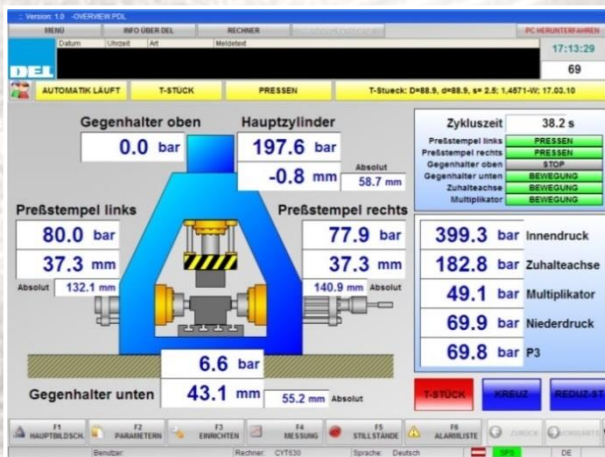
- Projekce a dodávky technologických celků a strojů

## Úsek Výroba

- Výroba rozváděčů ovládacích panelů a pultů, rozvodnic

## Úsek Montáže

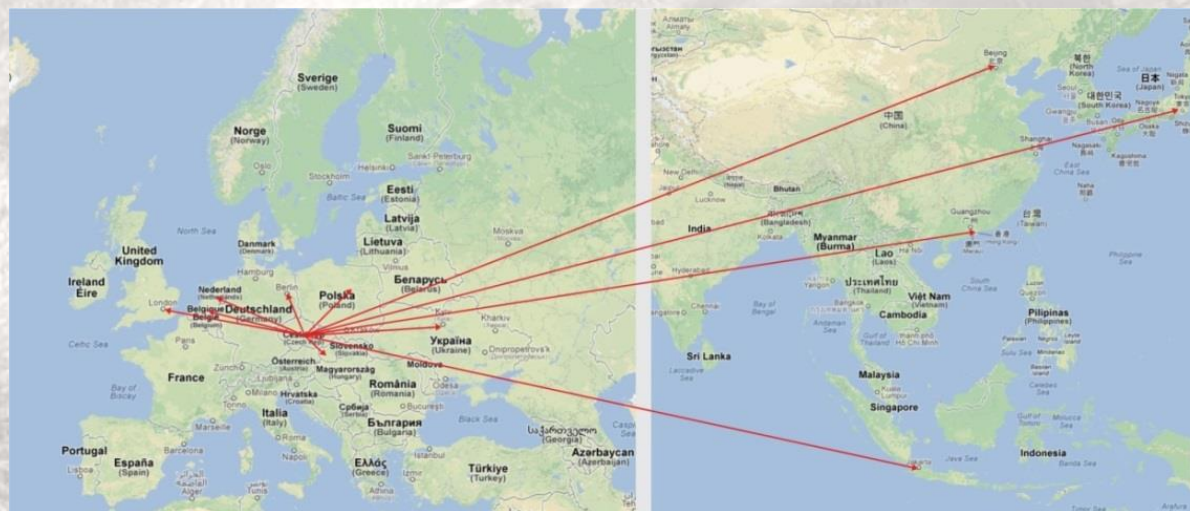
- Montáže, demontáže a transféry technologických zařízení



# Pobočky, obchodní zastoupení



- **Obchodně-technické kanceláře (Praha, Hlubočky, Ostrava)**
- **Servisní středisko Mladá Boleslav (ŠKODA AUTO a.s.)**



- **Německo, Francie**
- **Belgie, Nizozemí**
- **Velká Británie**
- **Polsko, Slovensko**
- **Ukrajina**
- **Čína, Hong Kong**
- **Indonésie, Japonsko**
- **USA**

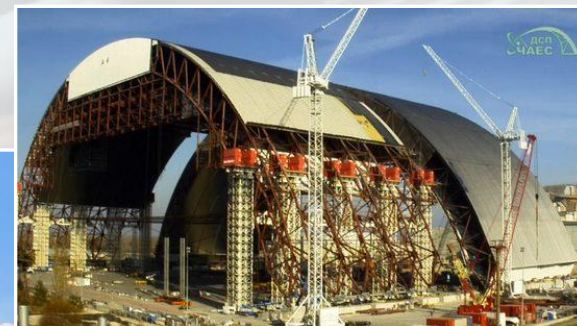


# Zařízení pro decommissioning JE



## Oblasti zaměření technologií použitelných pro decommissioning JE

- Hermetické uzávěry bezpečnostních zón
- Transportní zařízení pro manipulaci s Ra materiálem
- Inspekční manipulátory
- Zařízení pro likvidaci pevného RaO

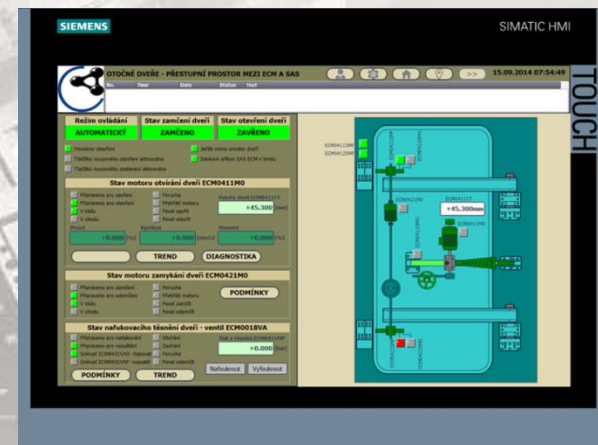
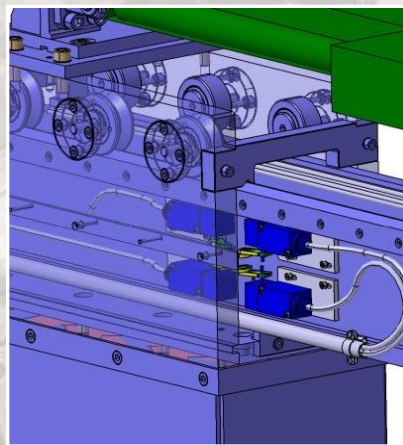
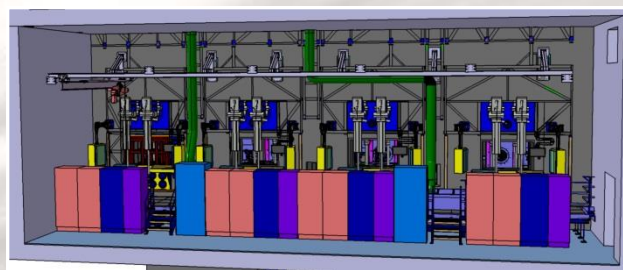
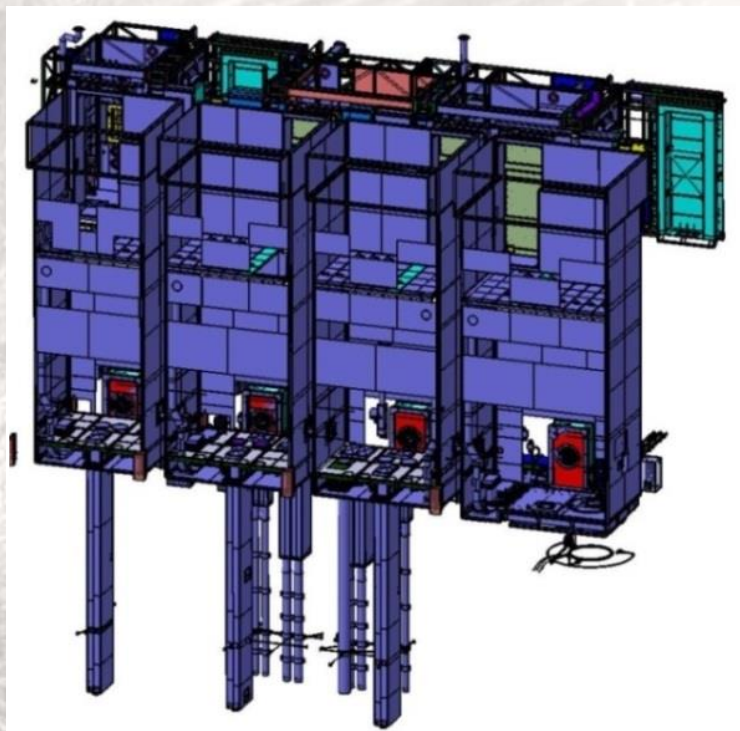
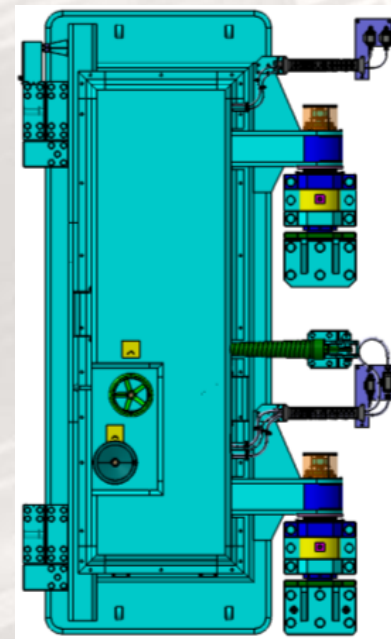


# Hermetické uzávěry bezpečnostních zón



## CEA (Areva), Francie, Cadarache

- Oblast použití : Horké komory výzkumného reaktoru RJH
- Rozsah dodávky :
  - Vývoj 3D modelu elektrického vybavení horkých komor
  - Návrh řídicího systému horkých komor



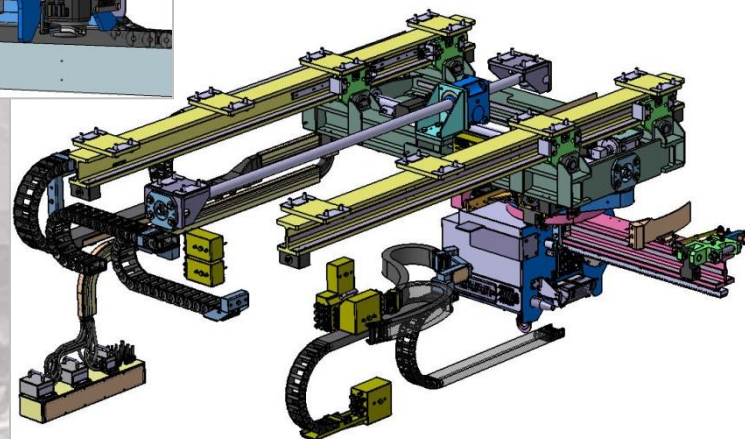
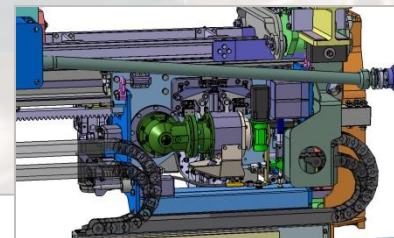
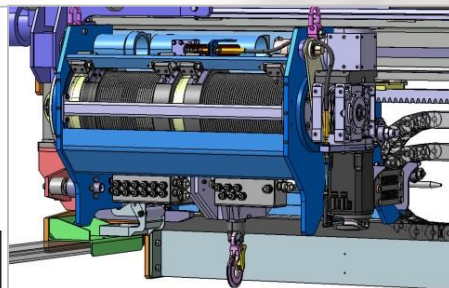
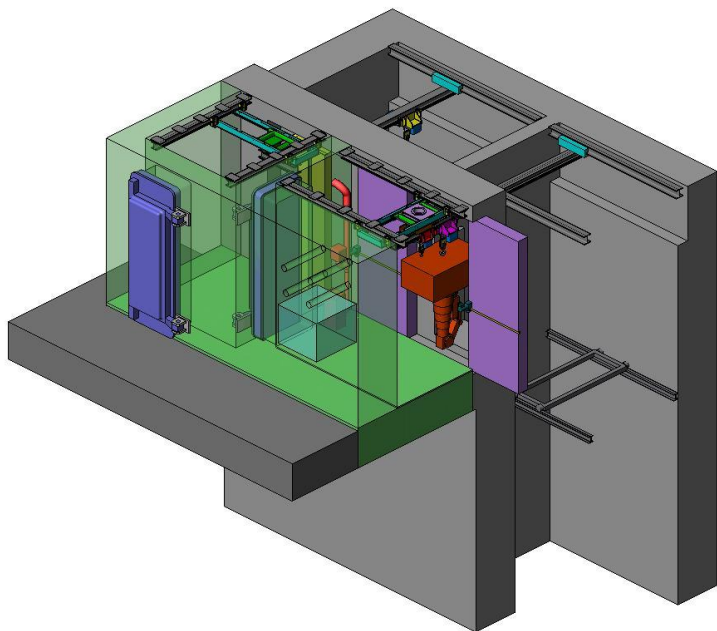


# Manipulace s Ra materiálem



## CEA (Areva), Francie, Cadarache

- Oblast použití : Horké komory pro výzkumný reaktor RJH
- Rozsah dodávky :
  - Vývoj a dodávka řídicího systému speciálních podvěsných jeřábů horkých komor (v současné době v realizaci)



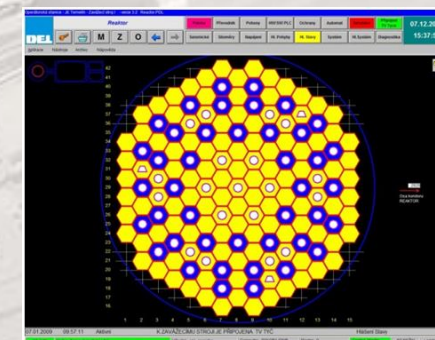
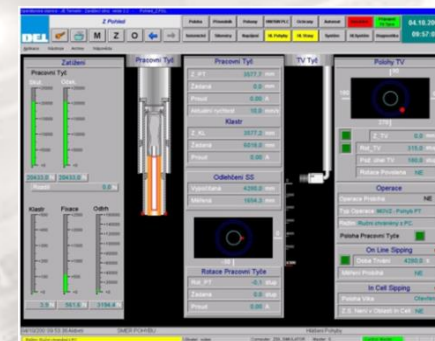


# Manipulace s Ra materiálem



## ČEZ (JE Temelín, HVB 1 & 2)

- Oblast použití: Manipulace s jaderným palivem
- Rozsah dodávky:
  - Finální dodávka řídicího systému zavážecího stroje 1.HVB a 2.HVB
  - Finální dodávka řídicího systému zkušebního standu pro testování pracovní a TV tyče
  - Servis při manipulacích s palivem



# Inspekční manipulátory



## VUJE a.s., Slovensko

- **Oblast použití :** Řízení speciálních manipulátorů pro provádění inspekcí a oprav trubek parogenerátorů
- **Typová řada :** ZOK-IRISxx a ZOK-PGxx
- **Rozsah dodávky:** Řídící a ovládací pulty



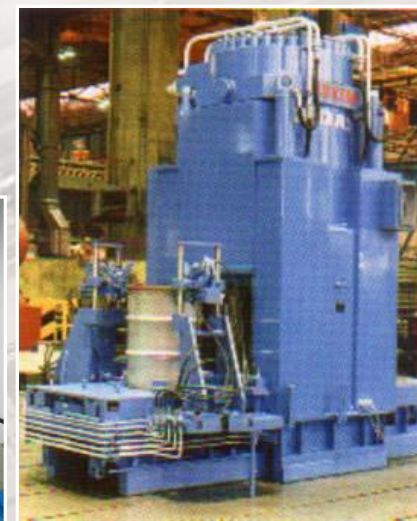
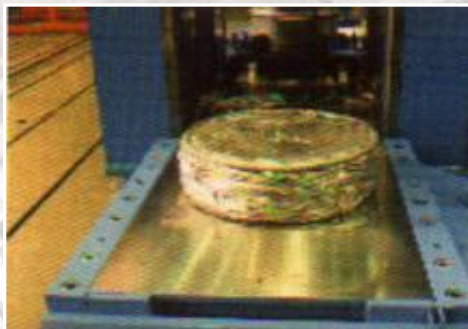


# Zařízení k likvidaci pevného RaO



## NUKEM Nuclear GmbH

- **Oblast použití:** Objemová redukce nízkoaktivního pevného Ra odpadu uloženého v sudech
- **Finální zákazník:** JE Jaslovské Bohunice (SR)  
JE Balakovo (Rusko)  
China Institute of Atomic Energy (Čína)  
JE Černobyl (Ukrajina)  
JE ABK Leningrad (Rusko)
- **Rozsah dodávky:** Finální dodávka elektrického zařízení

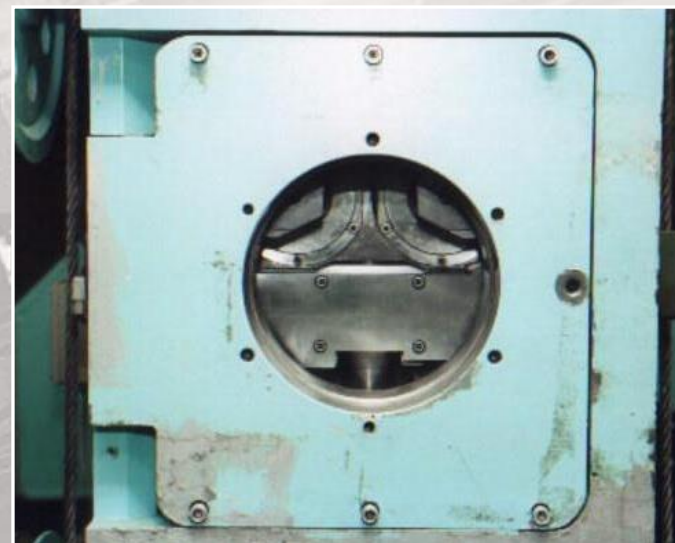
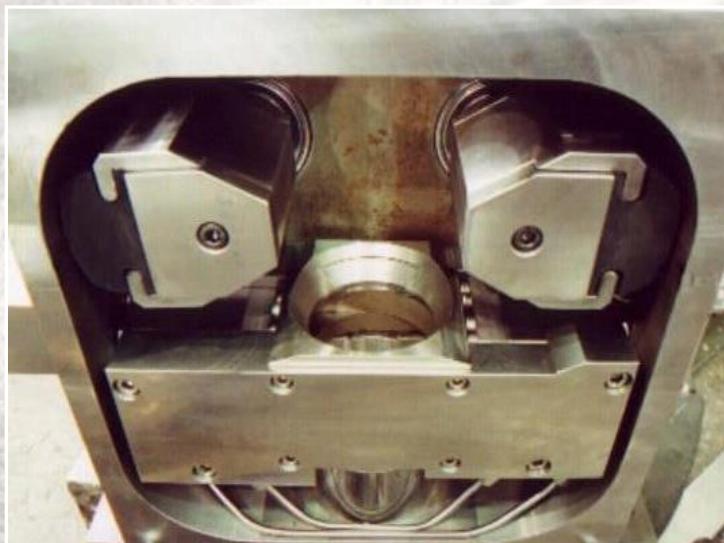
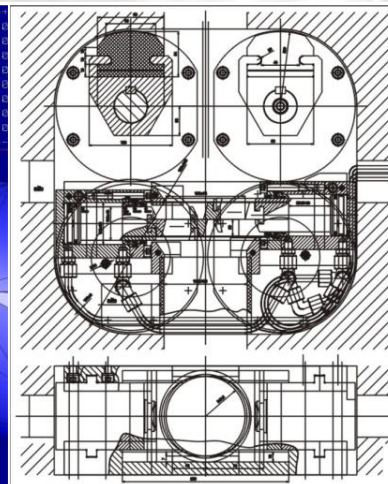
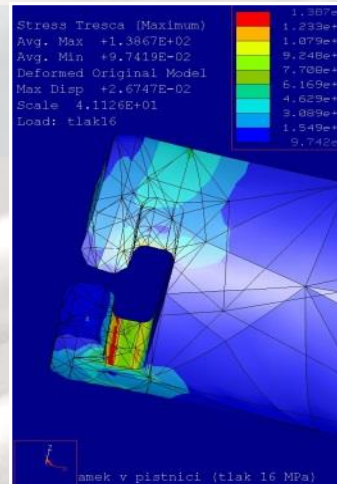
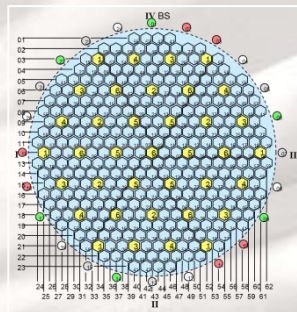


# Zařízení k likvidaci pevného RaO



## ČEZ (JE Temelín, HVB 1 & 2)

- **Oblast použití : Dělení použitých a ozářených čidel pro ex-core měření (ionizační komory - IK)**
- **Rozsah dodávky :**
  - dělicí mechanismus vč. hydropohonu
  - modifikace řídicího systému



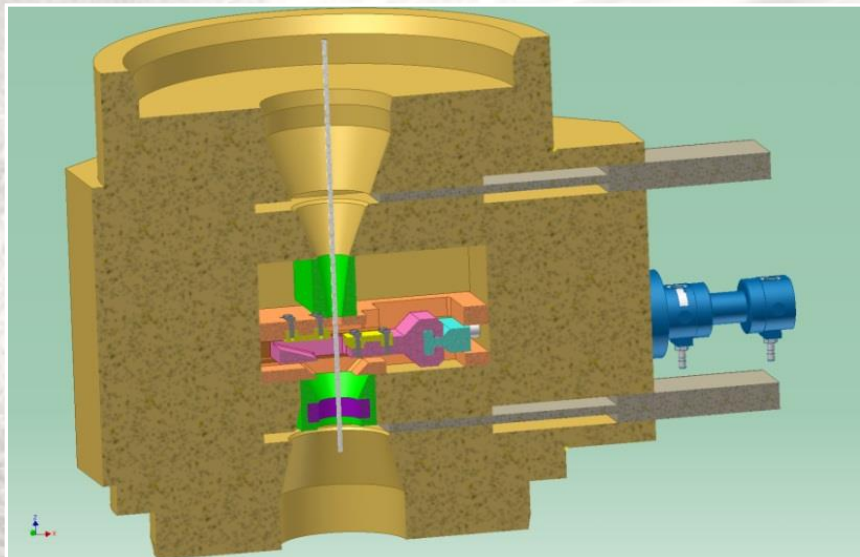


# Zařízení k likvidaci pevného RaO



## ENEL (JE Mochovce), Slovensko

- **Oblast použití : Dělení použitých a ozářených čidel pro měření neutronového toku (kanálů neutronové instrumentace - KNI)**
- **Rozsah dodávky : finální dodávka zařízení**  
(lineární hydropohon se zabudovanou hydraulickou jednotkou, řezací mechanismus, biologické stínění, řídicí systém).
- **Zařízení spadá do bezpečnostní třídy BT-3 podle Vyhl. SÚJB č.132/2008 Sb.**



# Témata možné spolupráce v oblasti decommissioningu JE



- Spolupráce při vývoji a dodávkách transportních zařízení pro manipulaci s Ra materiálem
- Spolupráce při vývoji a dodávkách zařízení pro likvidaci pevného RaO (dělení, redukce objemu)
- Spolupráce při vývoji a dodávkách inspekčních manipulátorů, monitorovacích systémů
- Spolupráce při vývoji a dodávkách vybavení bezpečnostních zón (hermetické uzávěry)





# Zkušenosti ze srdce Vysočiny



Autor fotografie: Martin Kříž,  
vývojový pracovník DEL a.s.





# Děkuji za pozornost

## **DEL a.s.**

Strojírenská 38  
591 01 Žďár nad Sázavou  
CZECH REPUBLIC

tel.: +420 566 657 111  
fax: +420 566 621 657  
e-mail: [del@del.cz](mailto:del@del.cz)  
[www.del.cz](http://www.del.cz)



T H E F U T U R E T E C H N O L O G Y