

Napredni mjerni sustavi i interoperabilnost

Bodi Bela, Jelenčić Dejan

CIGRE, Cavtat
7. studeni, 2011



Općenito o tvrtki PETPROM

- tvrtka je osnovana 1990. godine
- tijekom 20-godišnjeg razvitka imala je viziju svog rasta i napretka: rad, ustrajnost, kvaliteta, stvaralaštvo te realizacija vizije
- u vlasništvu je obitelji čije prezime počinje s istim početnim slovima - obitelji PETRIŠ
- u svom nazivu sadrži broj pet, koji se smatra simbolom poduzetništva, napretka, uspjeha i vizije budućnosti
- Sjedište u Zagrebu, na adresi Vrtni put 5



PET-PROM d.o.o.

Područja djelovanja tvrtke, za koja se kroz proteklo razdoblje specijalizirala su:

plin, voda, kanalizacija, klimatizacija, ventilacija, rashladni sustavi, grijanje, struja, različite vrste završnih radova u građevinarstvu te zastupanje renomiranih stranih tvrtki, koje su prepoznale kvalitetu i poslovne vizije tvrtke PET-PROM na hrvatskom tržištu, tržištu Srbije, Crne Gore i Bosne i Hercegovine te joj poklonile povjerenje.

PET-PROM d.o.o. zapošljava 150 djelatnika u Hrvatskoj.

U 2009. godini ostvaren je promet od 109 miliona kuna.



PET-PROM d.o.o.

Projekti "ključ u ruke"

LDC Dugopolje



Shopping centar West Gate



Konzum Pribislavec



Povijest ITRON grupe

- **1881:** Osnovan Compagnie des Compteurs
- **1906:** Ganz-féle Villamossági Rt.
- **1970:** Schlumberger
- **1977:** Osnovan Itron
- **2001:** Osnovana Actaris grupa
- **2004:** Itron preuzima
Schlumberger Electricity Metering
- **2007:** Itron preuzima Actaris
- **2009:** Itron grupa

Općenito o ITRON grupi

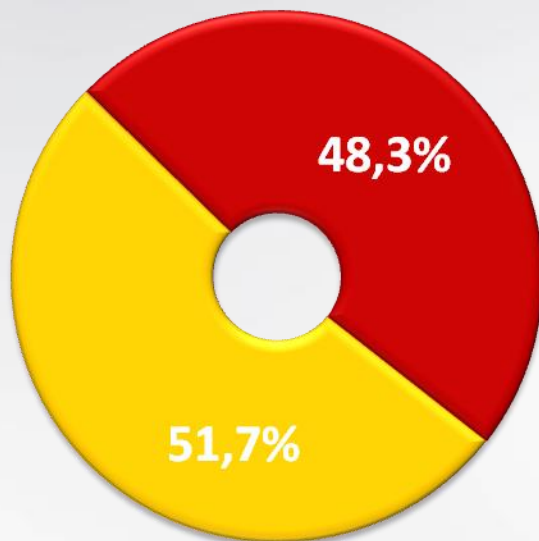


- **prihod u 2010: \$2.26 milijardi**
od čega je 7% investirano u istraživanje i razvoj
- **~ 9,000 zaposlenih**
- **prisutan u 38 država**
35 tvornica i 67 ureda
- **prisutan u više od 130 država**
uspostavljeni dugoročni odnosi sa kupcima
- **više od 28.4 miliona brojila**
isporučeno u 2010., uključujući 8.4 miliona AMR/AMI brojila
- **6 miliona samostalnih AMR/AMI modula**
isporučeno u 2009.
- **više od 14 miliona naprednih brojila i modula**
pod AMI ugovorima

Prihod u 2010.

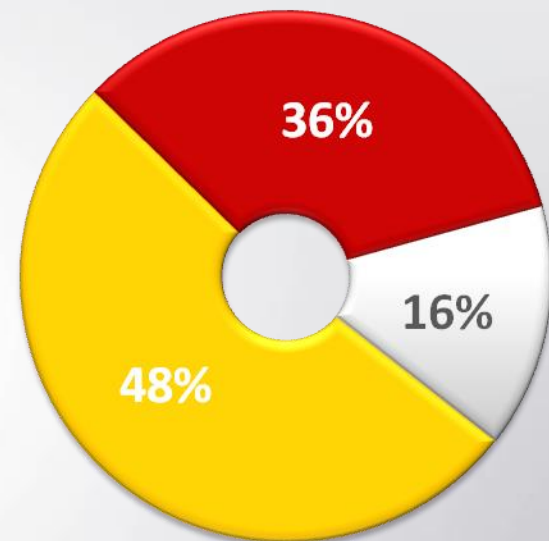
By Operating Segment

■ North America ■ International



By Geography

■ US & Canada ■ Europe ■ Other



Ukupni prihod \$2.26 milijardi

Rješenja obuhvaćaju cijeli segment mjerenja

Mjerenje

Električna
energija



Plin



Voda



Toplina



Prikupljanje

FC 300



AnyQuest
ručni terminali



MV RS

AnyQuest
mobilni AMR
radio



EverBlu

Nepokretna bežična AMR
mreža



ACE Vision



Upravljanje

IEE MDM



IEE
Customer
Care



Servisi za
pretplatna brojila



Analiza

Zaštita
prihoda



Predviđanje



Optimizacija u
mreži



REFERENCE



PT PLN (Persero)



Veliki AMI ugovori

- **Southern California Edison ~\$480 miliona**

- > 5.3 miliona brojila električne energije
- > potpuna instalacija započela u drugoj polovici 2009.

- **CenterPoint Energy ~ \$350 miliona**

- > 3 miliona brojila el. energije i plina
- > potpuna zamjena započela u Q1 2009
- > poticaj \$200 miliona

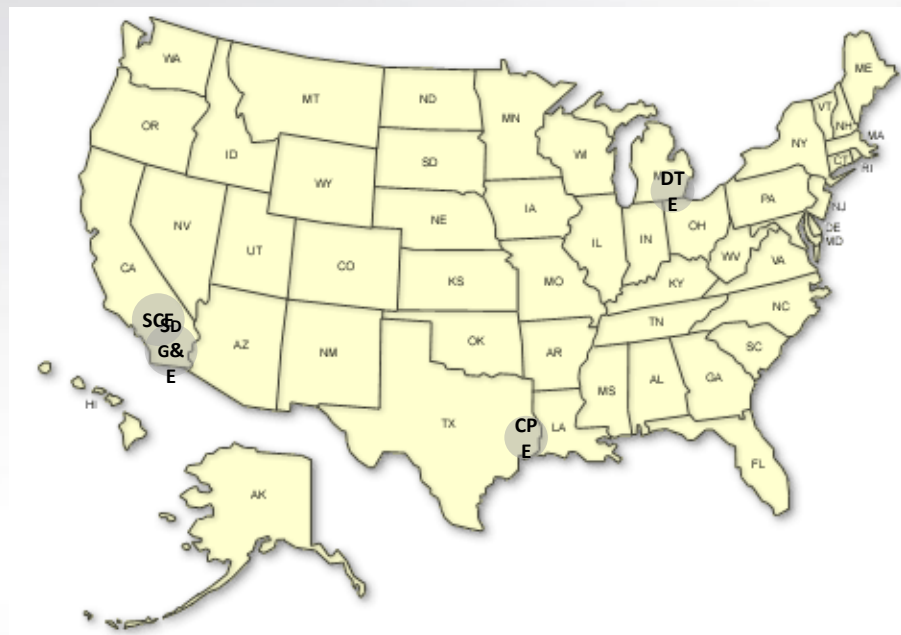
- **DTE Energy ~ \$350 miliona**

- > 3.3 miliona brojila el. energije i plina
- > automatizirane određene lokacije i određen period roll-outa
- > isplaćen poticaj

- **San Diego Gas & Electric ~ \$260 miliona**

- > 2.3 miliona brojila el. energije i plina
- > potpuna instalacija započela u Q2 2009.

- **od 31. ožujka, 2010 isporučeno ~2 miliona OpenWay uređaja**



ERDF - LINKY PROJEKT



CILJEVI ERDF PILOT PROJEKTA

» ErDF i Energetska regulatorna komisija započinju pilot projekt:

- unapređenje tržišta el. energije:
 - nove ponude i usluge za opskrbu
 - olakšan pristup mjernim podacima za zainteresirane stranke
 - poboljšanje pouzdanosti, brzine i protoka procesa na tržištu
- unapređenje zadovoljstva kupaca:
 - jednostavan pristup, te podaci o trenutnoj potrošnji (koliko je to moguće)
- unapređenju učinkovitosti distributera:
 - nadgledanje kvalitete napona
 - smanjenje netehničkih gubitaka
 - smanjenje troškova
- doprinosi implementaciji rješenja za upravljanje potrošnjom energije te smanjenjem CO₂ emisija.



> direktiva EU **2009/72/EC** („zajednička pravila za unutarnje tržište električne energije”)

Države članice, ili bilo koje nadležno tijelo koje one odrede, osigurava interoperabilnost tih sustava mjerenja koji će se implementirati u okviru teritorija države, te će uzeti u obzir korištenje odgovarajućih standarda i najbolje prakse i važnost razvoja unutarnjeg tržišta u električne energije.

ERDF PILOT PROJEKT - CILJEVI I IZAZOVI



» Uporaba tehnologije sa dugoročnim ciljevima za:

- postizanje učinkovitosti,
- upravljanje podacima (protokom i količinom),
- osnova su otvoreni standardi koje su implementirali i drugi proizvođači ili ih mogu implementirati,
- interoperabilni sustav sa proizvodima raznih proizvođača

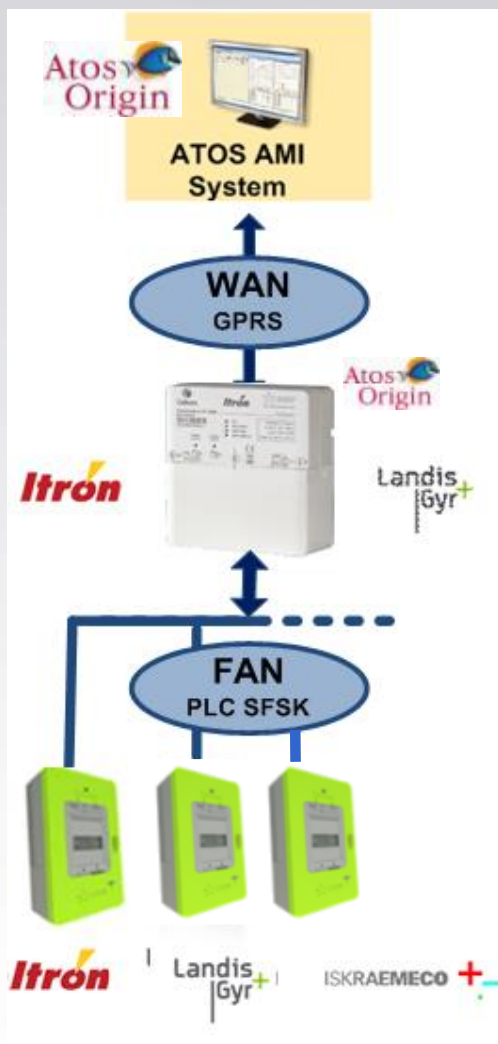
» Testiranje procesa za kompletnu (masovnu) instalaciju brojila:

- 350 tehničara 10 tvrtki,
- instalirano: 250,000 brojila i 4,600 koncentratora,
- prosječno vrijeme instalacije Linky brojila: 30 minuta,
- prosječno dnevno instalirano 1,500 brojila (maks. 2.000),
- 98% daljinskih operacija zahtjevanih od opskrbe (ukapčanje, promjena snage, ...) izvršeno unutar 48 sati,
- 95% instaliranih brojila je uspješno testirano sa komunikacijom u oba smjera,
- dnevno je očitano do 170,000 krivulja opterećenja.

» Postavljanje i puštanje u rad cijelog IT sustava

» Potvrda ekonomskih pretpostavki koje su osnova projekta!

ERDF PILOT SCOPE

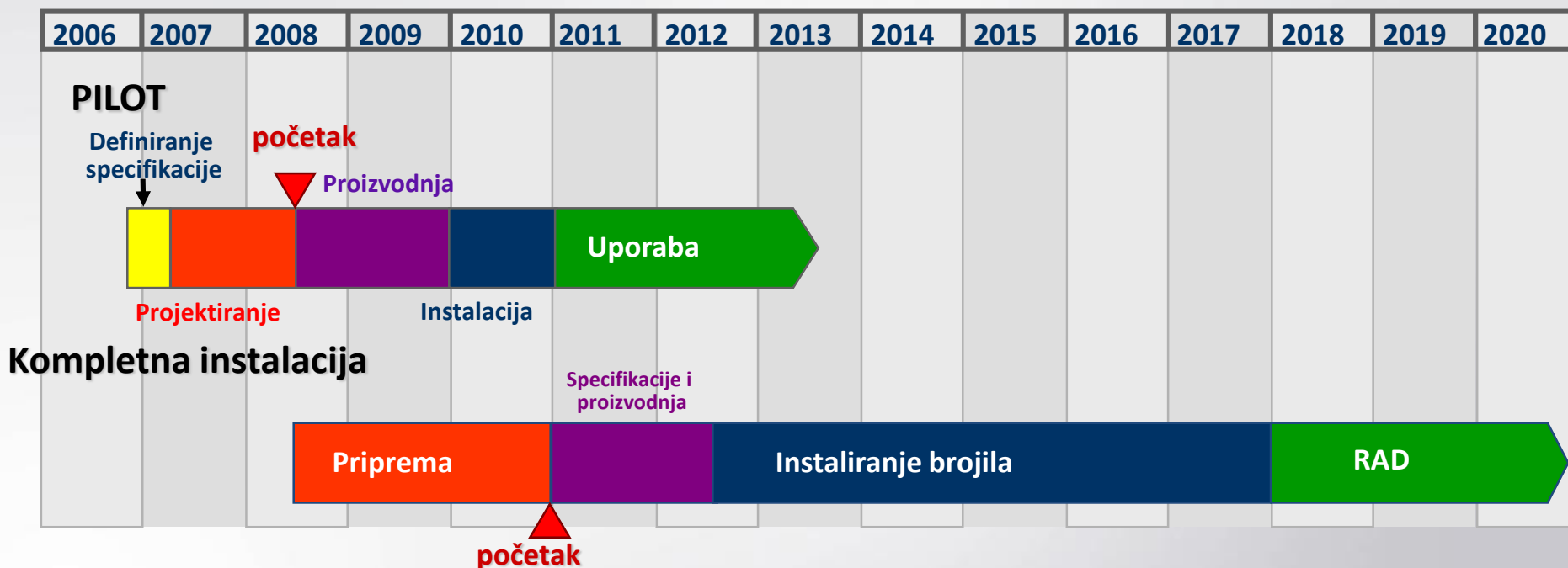


ITRON je ključni partner ATOS konzorcijuma koji je odabran za ErDF projekt:

- » IT Integrator: ATOS Origin
- » Specifikacije: Itron & L+G (bazirano na DLMS/COSEM, interoperabilnosti)
- » Koncentratori: Itron (3,500) & L+G (3,500)
- » 1-fazna brojila: Itron (80K), L+G (80K), ISKRA (100K)
- » 3-fazna brojila: Itron (20,000) & L+G (20,000)
- » Simulatori brojila i koncentratora: Itron & L+G

ERDF PILOT PROJEKT - VREMENSKI PLAN

- » RFP rujan 2007 → osnivanje Konzorcijuma: lipanj 2008.
- » definiranje specifikacija, projektiranje i proizvodnje do kraja 2009.
- » ožujak 2010: početak instalacije brojila
- » Q4 2010: završetak instalacije
- » Planirana zamjena svih 35 miliona brojila



Interoperabilnost =
uvjet za sigurnu budućnost

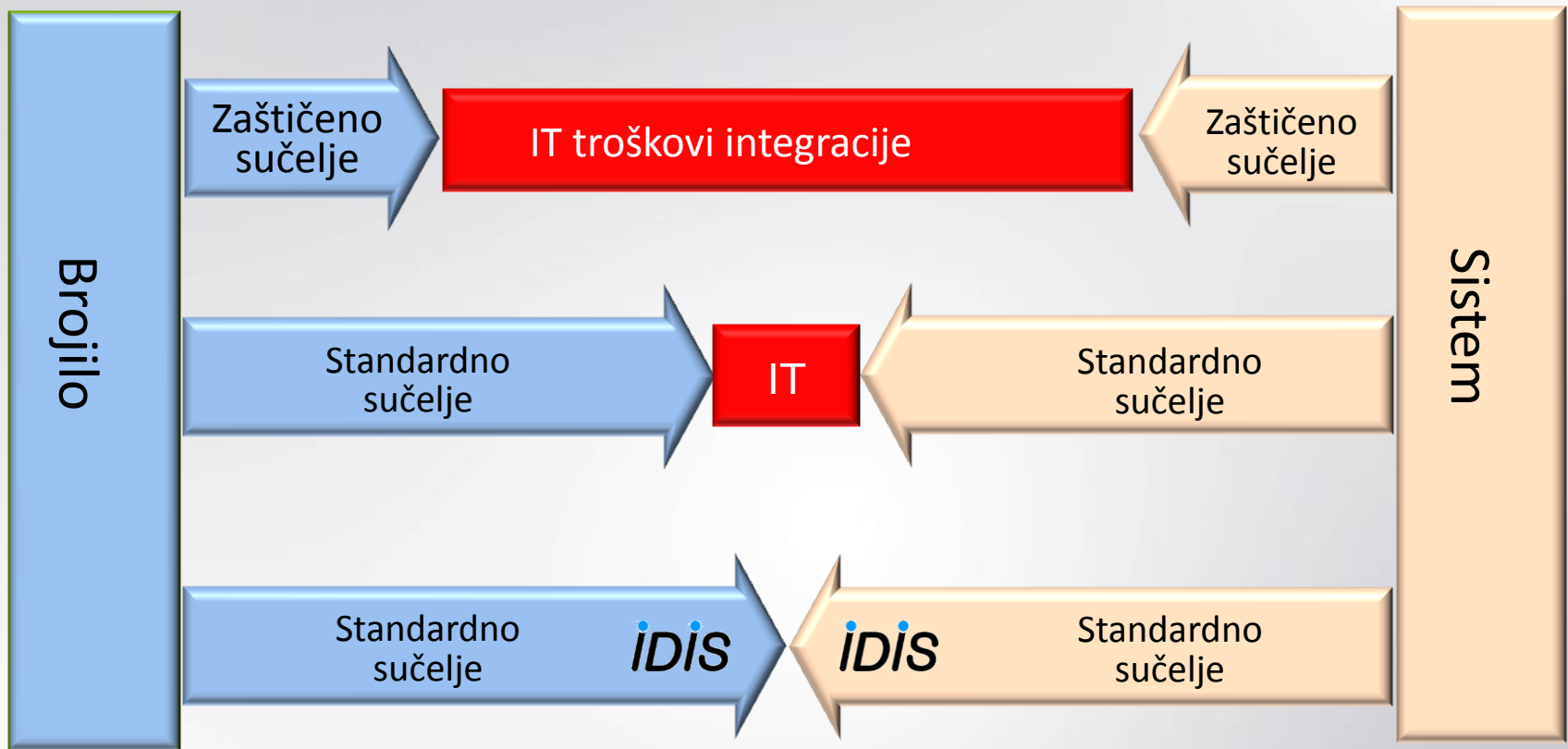


U svijetu preplavljenom sa standardima...



... IDIS uklanja prepreke prema interoperabilnosti!

Interoperabilnost - zašto?



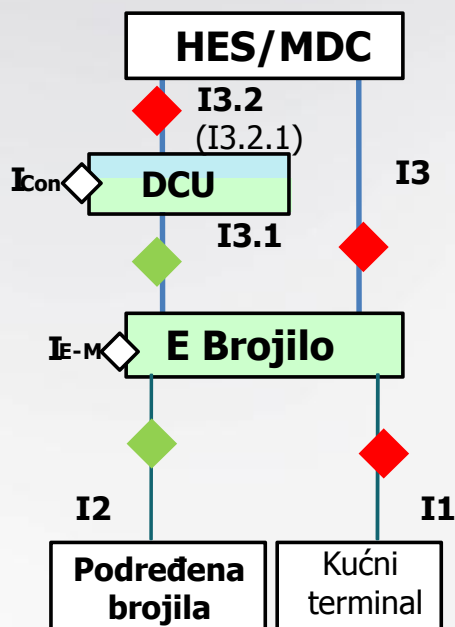
IDIS uklanja prepreke!

IDIS udruženje - povijest



IDIS vremenski plan

Sadržaj IDIS izdanja 1: paket 1 i 2



Paket 1

Head End System / Prikupljanje podataka

PLC koncentrator sa lokalnim sučeljem ICon

Brojilo el. energije sa lokalnim sučeljem IE-M

Podređena brojila:
plin, toplina, voda

Paket 2

Kućni terminal
upravljanje potrošnjom

IDIS vremenski plan

IDIS izdanje 1

Paket 1

PLC S-FSK profil	2010
Popis objekata izdanje 1	2010
DC aplikacijsko sučelje	2010

Paket 2

IPv4 profil	2011
Popis objekata izdanje 2	2011
DC-HES sučelje	2011
HAN sučelje	2011

IDIS izdanje 2

PLC OFDM profil	2012
IPv6 profil	2012

IDIS paket 1: Use Cases

(Načini korištenja)

based on:



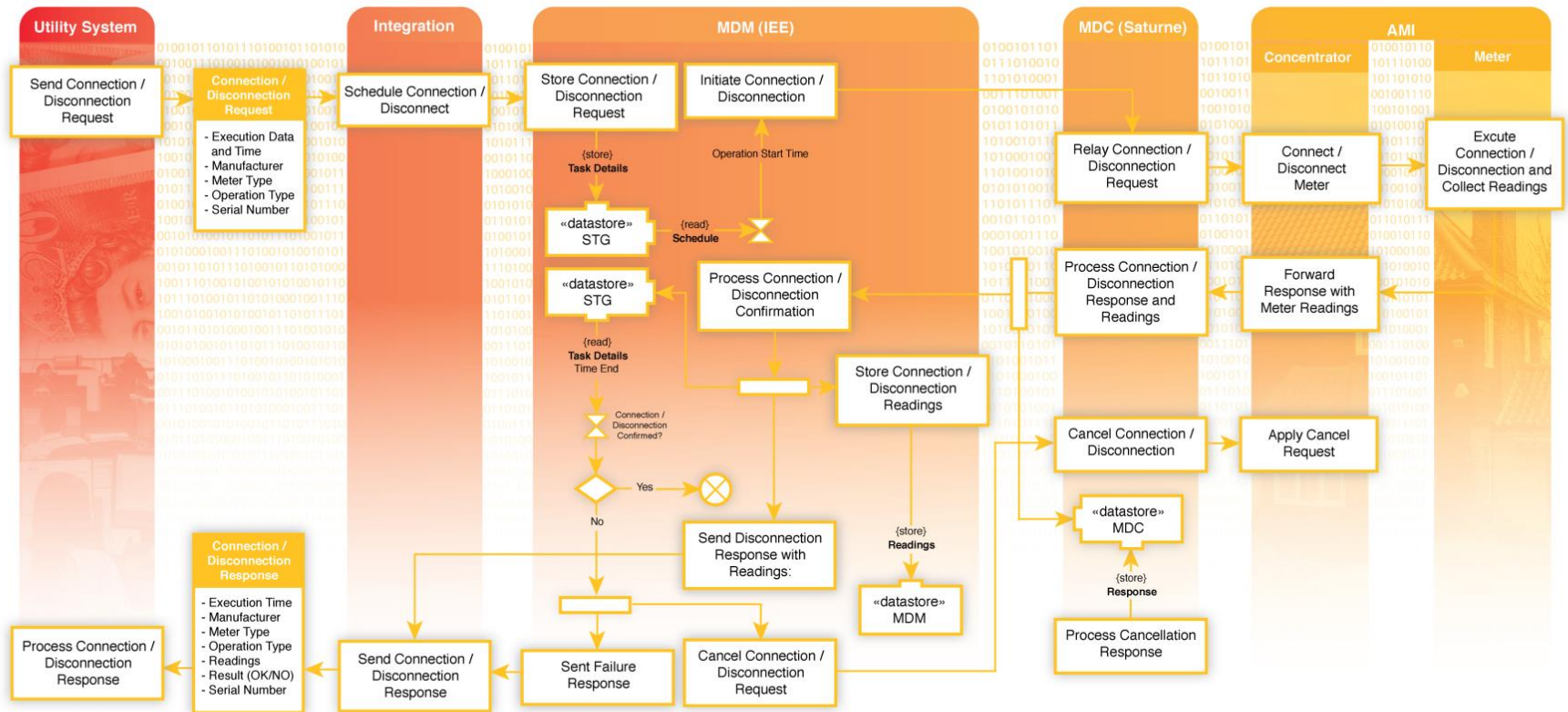
OPEN meter

Open Public Extended Network metering



UC1	Meter Registration
UC2	Remote Tariff Programming
UC3	Meter Reading (on demand) for multi-utility meters
UC4	Meter reading (for billing) for multi-utility meters
UC5	Disconnection and Reconnection (E, G)
UC6	Clock Synchronization
UC7	Quality of Supply
UC8	Load Management by relay (E only)
UC9	Firmware update
UC10	Meter supervision

Use Case – Iskapčanje/ukapčanje



IDIS – certificirana brojila

Manufacturer	Meter Type	IDIS Label	Date	Test Lab
Itron	ACE433P3 PTMM	 Reg No: 0001	15.07.2011	KEMA
Itron	ACE431P3 PSMM	 Reg No: 0002	15.07.2011	KEMA
Iskraemeco	MT381	 Reg No: 0003	15.07.2011	KEMA
Landis+Gyr	E450 ZMX310P	 Reg No: 0004	14.09.2011	KEMA

OPREDJELJENI ZA INTEROPERABILNOST

MODULARNA MJERNA I KOMUNIKACIJSKA PLATFORMA



MODULAR

INTEROPERABLE

UPGRADEABLE

SECURED BY DESIGN



Hvala na pažnji!

