



**19. konferenca
Dnevi slovenske informatike**

Integracija kakovosti v dobaviteljski mreži v avtomobilski industriji

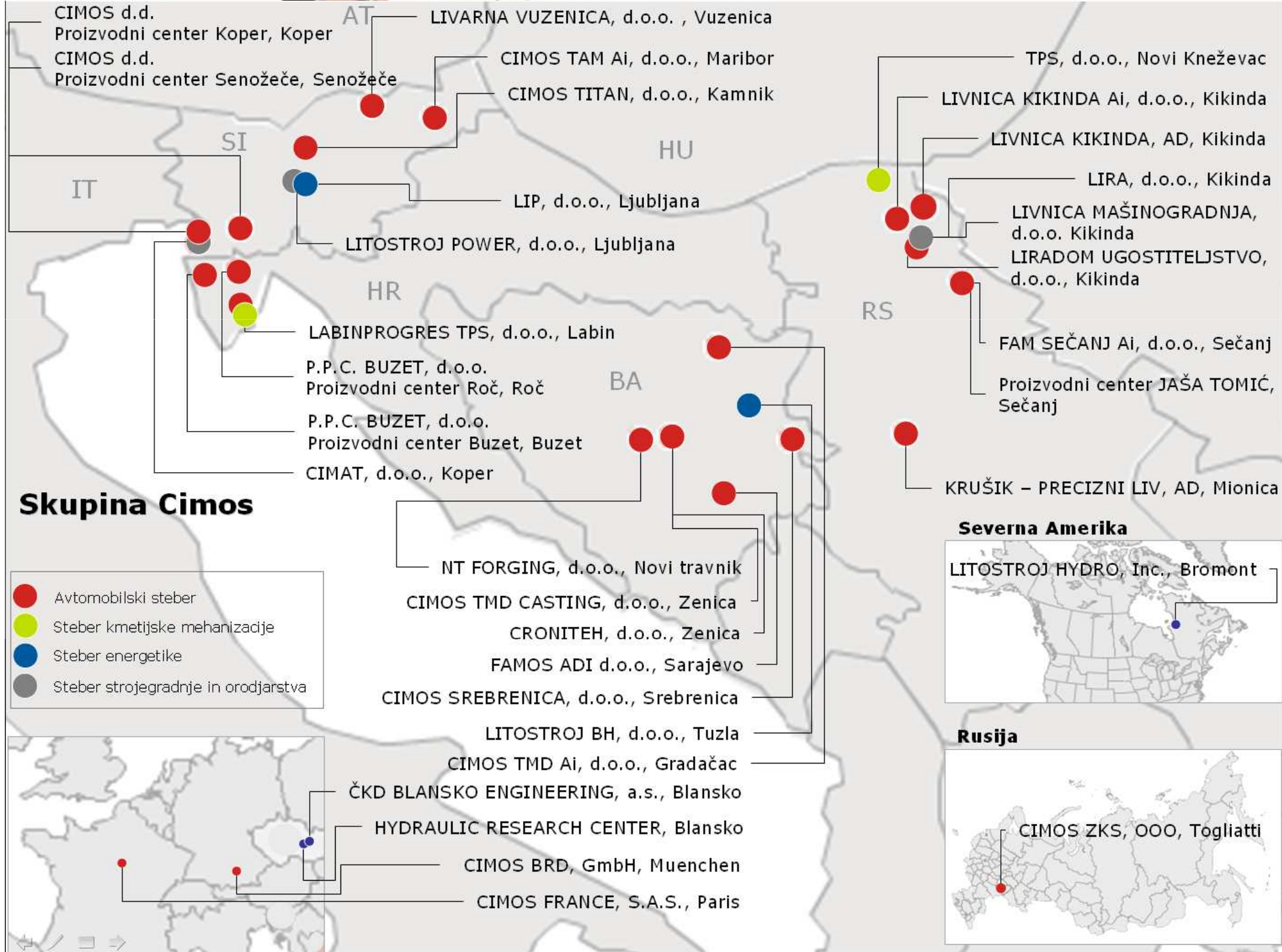
Uroš Zabukovšek in

Davorka Vilus Vičič

18. 04. 2012



slovensko
društvo
informatika



Skupina Cimos

AVTOMOBILSKA INDUSTRIJA

➤ Razvoj in proizvodnja
komponent za
avtomobilsko industrijo



83 % prodaje*

ENERGETIKA

➤ Razvoj in proizvodnja
turbin ter opreme za
male hidroelektrarne



11 % prodaje*

STROJEGRADNJA IN ORODJARSTVO

➤ Razvoj in proizvodnja
orodij in strojev
➤ Razvoj prototipnih
izdelkov



5 % prodaje*

KMETIJSKA OPREMA

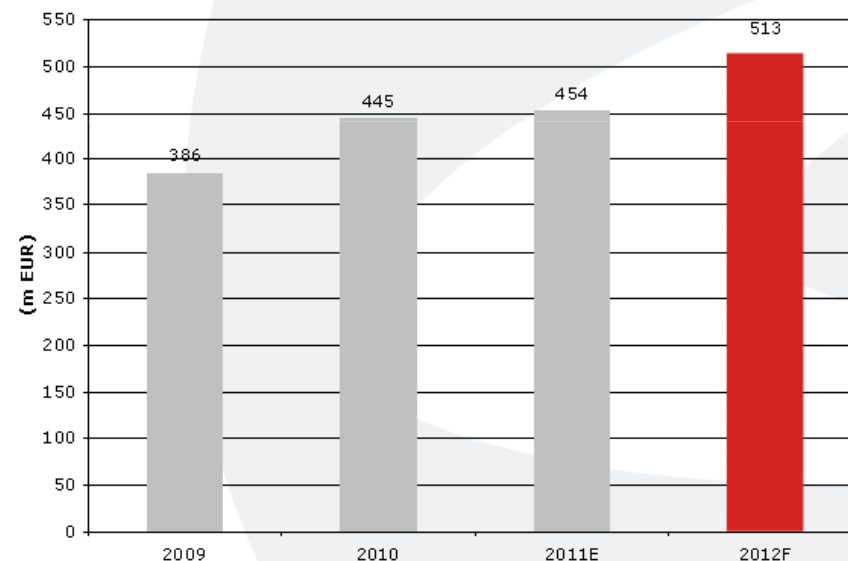
➤ Proizvodnja kmetijske
opreme in strojev ter
storitve na področju
namakalnih sistemov



1 % prodaje*

*Nekonsolidirani prihodki 2011E

Stebri skupine Cimos



Poslovni prihodki skupine Cimos



Programska področja avtomobilskega stebra

TURBO

- Ohišja kompresorja
- Zadnje plošče
- Inserti
- Ohišja turbin
- Elementi variabilne geometrije
- Centralna ohišja



38 % prodaje

PODVOZJE & KAROSERIJA

- Zavorni bobni in diski
- Pomožne zavore
- Pedalni sklopi
- Tečaji
- Ojačitvene cevi
- Ostali deli podvozja in karoserije



27 % prodaje

POGONSKI SISTEMI

- Izpušni kolektorji
- Vztrajniki
- Nosilci opreme in motorja
- Ročice, osovinnice in turbo cevi
- Ohišja in ostali deli menjalnika



26 % prodaje

MED-INDUSTRIJSKI IZDELKI

- Cilindri
- Rešetke
- Ostali med-industrijski izdelki

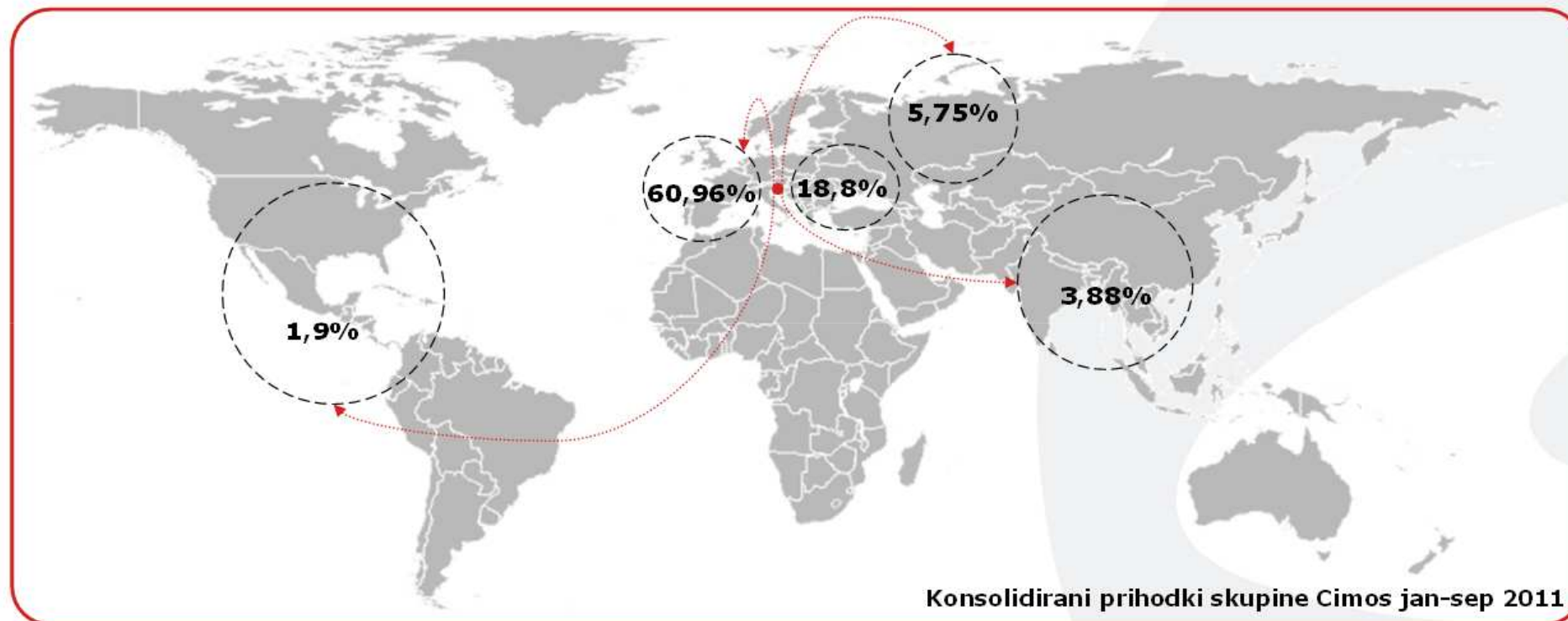


9 % prodaje

Reference



Globalna prisotnost



- 54 mio kosov proizvedenih v letu 2011;
- 190.000 kosov dnevno dostavljenih na montažne linije;
- 80 lokacij dnevno oskrbovanih z našimi izdelki;
- 99 % zanesljivost dobav;
- 35 PPM – kakovost;
- Dobave po sistemu JIT;
- Elektronska izmenjava podatkov (EDI) z vsemi kupci (naročila, fakturiranje, itn.).



Projekt QILK

Q I L K

Qualitäts Integrierte Liefer-Kette

Quality Integrated Supply Chain

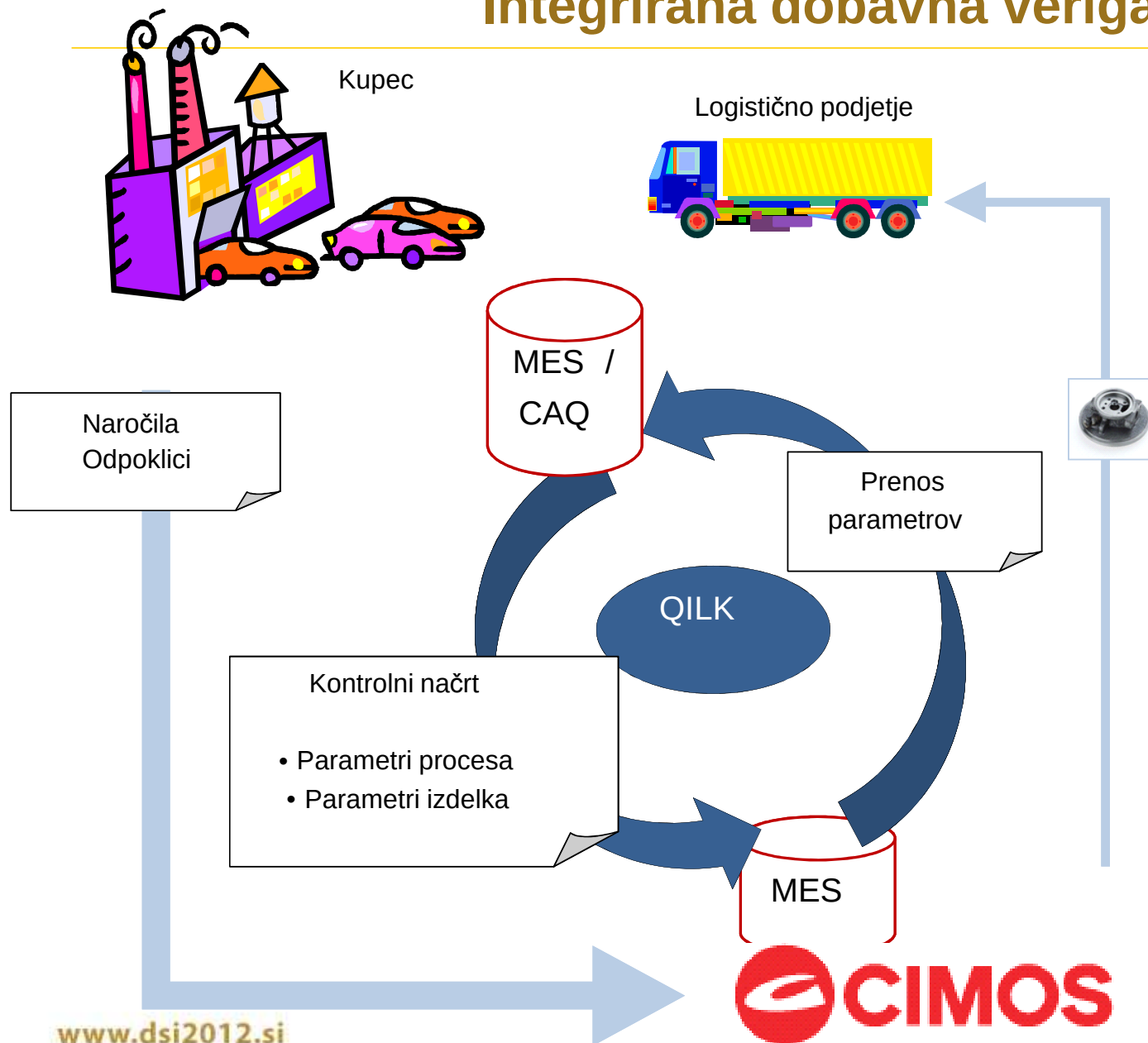
Integracija kakovosti v oskrbovalno verigo



Cilj - močna oskrbovalna veriga brez šibkih členov

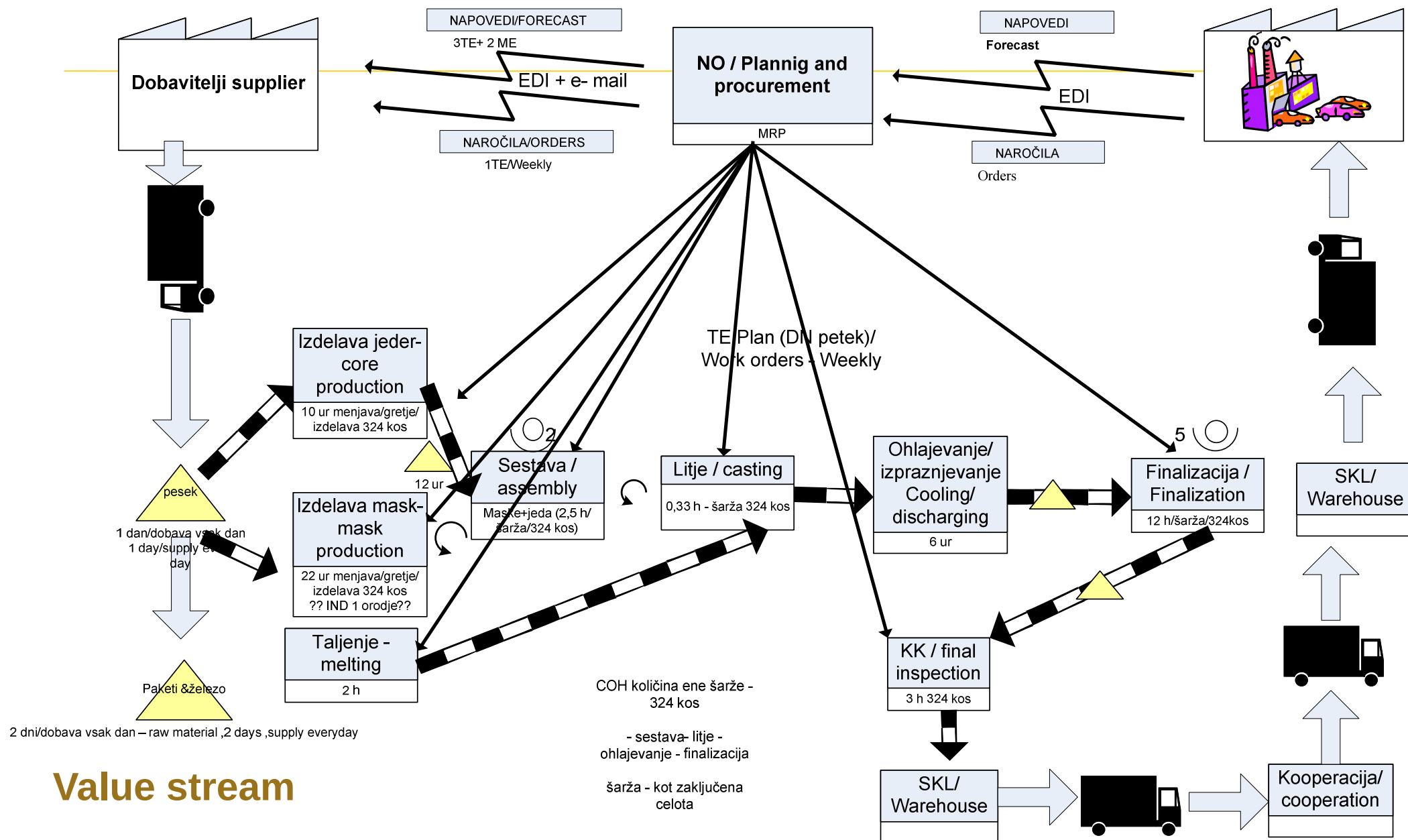


Integrirana dobavna veriga



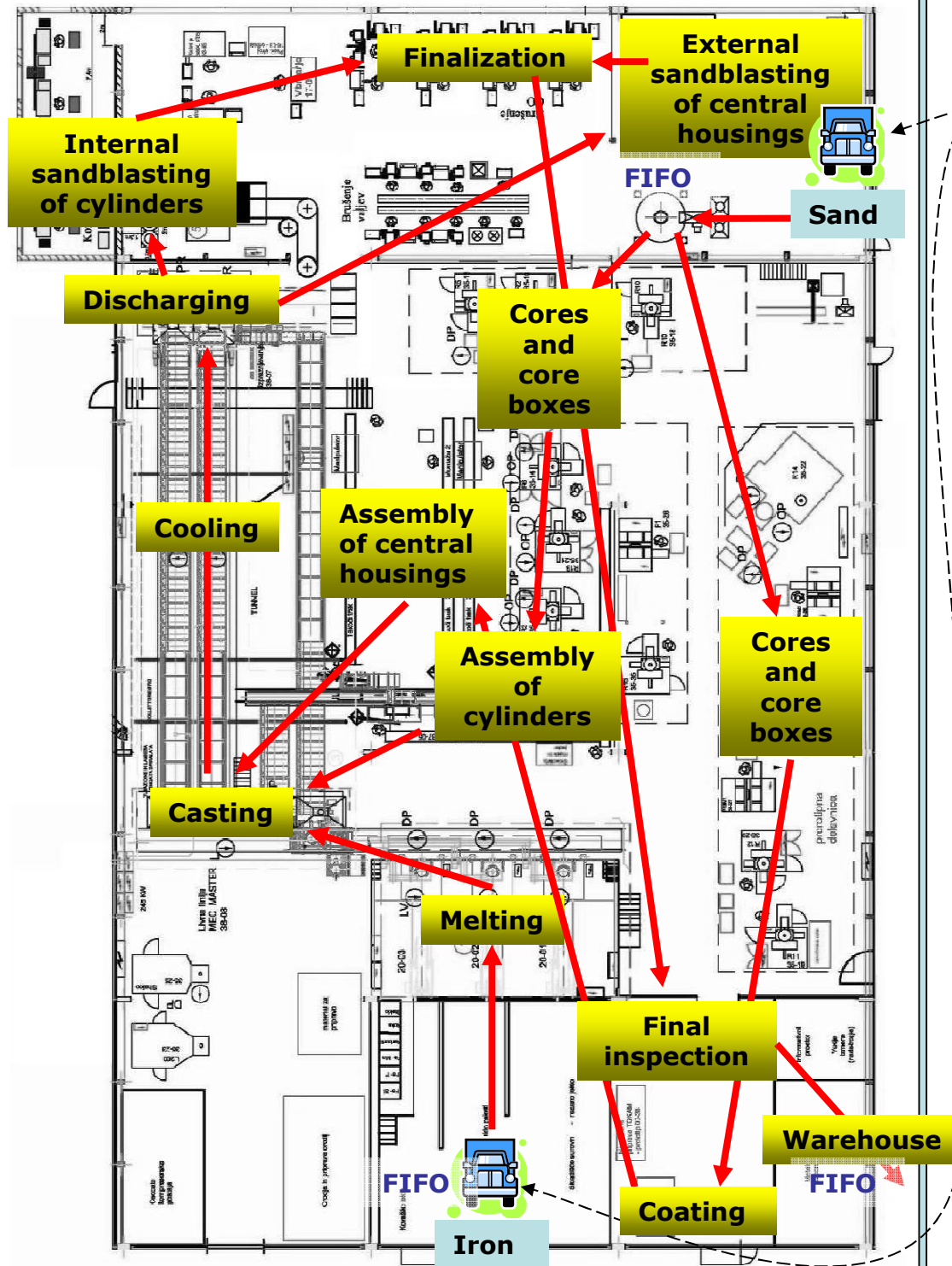
Dva toka podatkov
(zajem, prenos):

1. Logistika
2. Kakovost

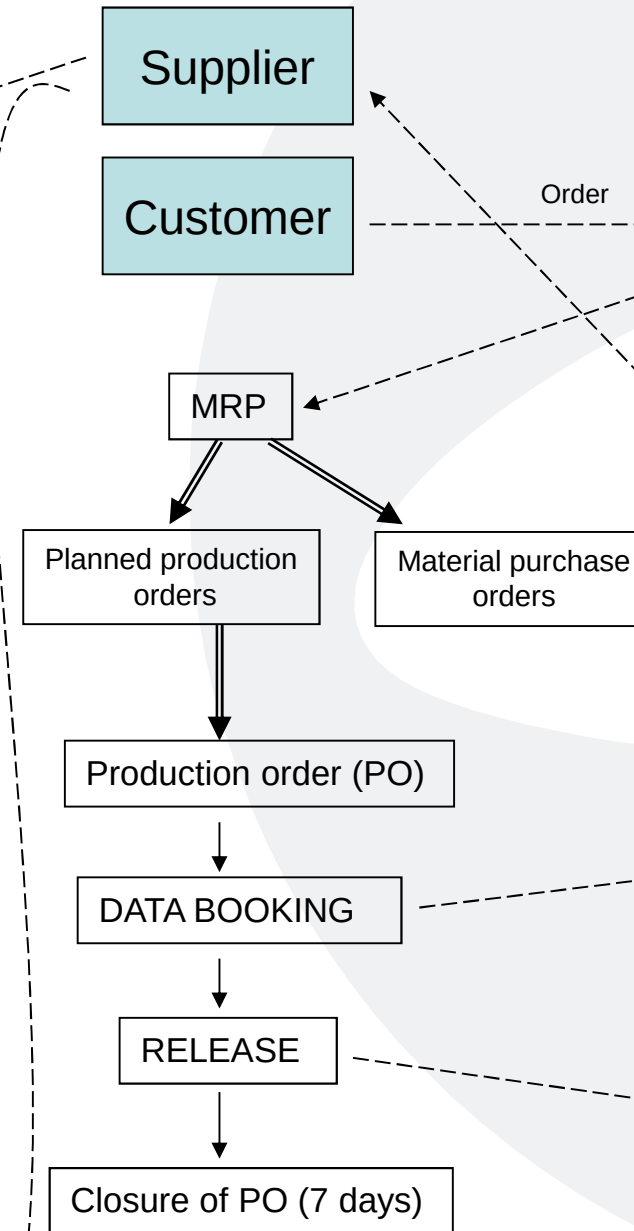


Value stream

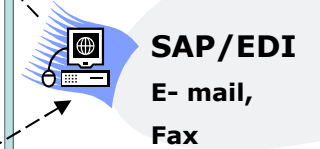
Material flow

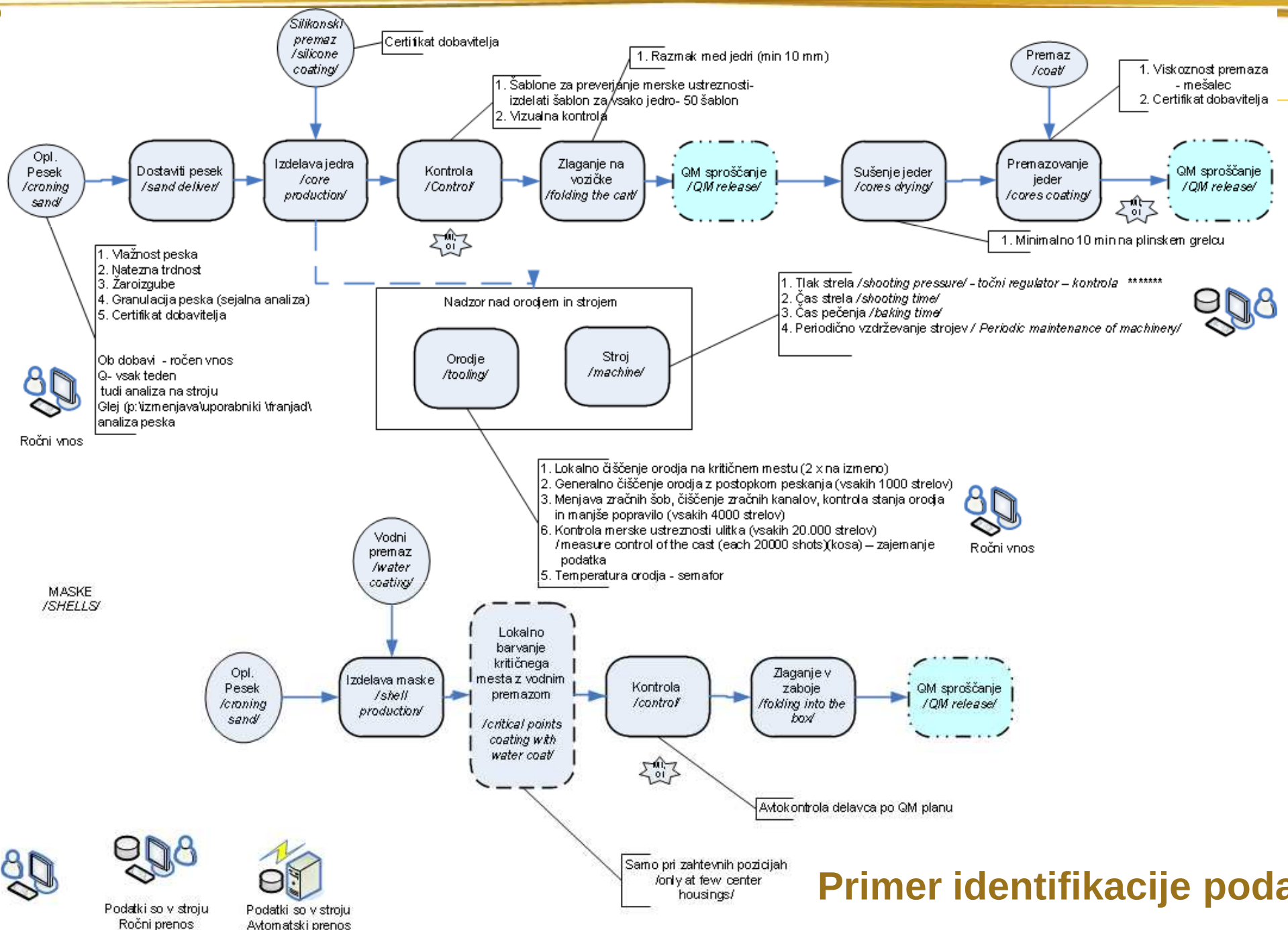


Document flow



Informatization





Primer identifikacije podatkov



Zajem podatkov, izmenjava podatkov

Enotna platforma za zajem in izmenjavo podatkov:

- Identifikacija zahtevanih parametrov procesa in izdelka v našem proizvodnem procesu in način zajema podatkov (samodejno, polavtomatsko, ročno)
- Implementacija samodejnega zajema (če je možno/smiselno)
- Prenos podatkov v skupno podatkovno bazo
- Povezava podatkov PRO in logistične šarže (SAP)
- Prenos podatkov



Definicija zajema/prenosa podatkov

- Zajemamo vsaj tiste parametre, ki so definirani v medsebojnem dogovoru – PQA (Preventive Quality Assurance) obrazcu
- Pošiljamo tiste podatke, ki jih kupec zahteva na podlagi elektronskega zahtevka DFD (standardna definicijska datoteka za samodejni prenos podatkov po standardu Q-DAS) oziroma enakovrednega obrazca v .xls formatu (v primeru dobaviteljev, ki nimajo primerne sistema za samodejni prenos)

Le-teh je manj oz. kvečjemu enako kot je definirano v PQA obrazcu!

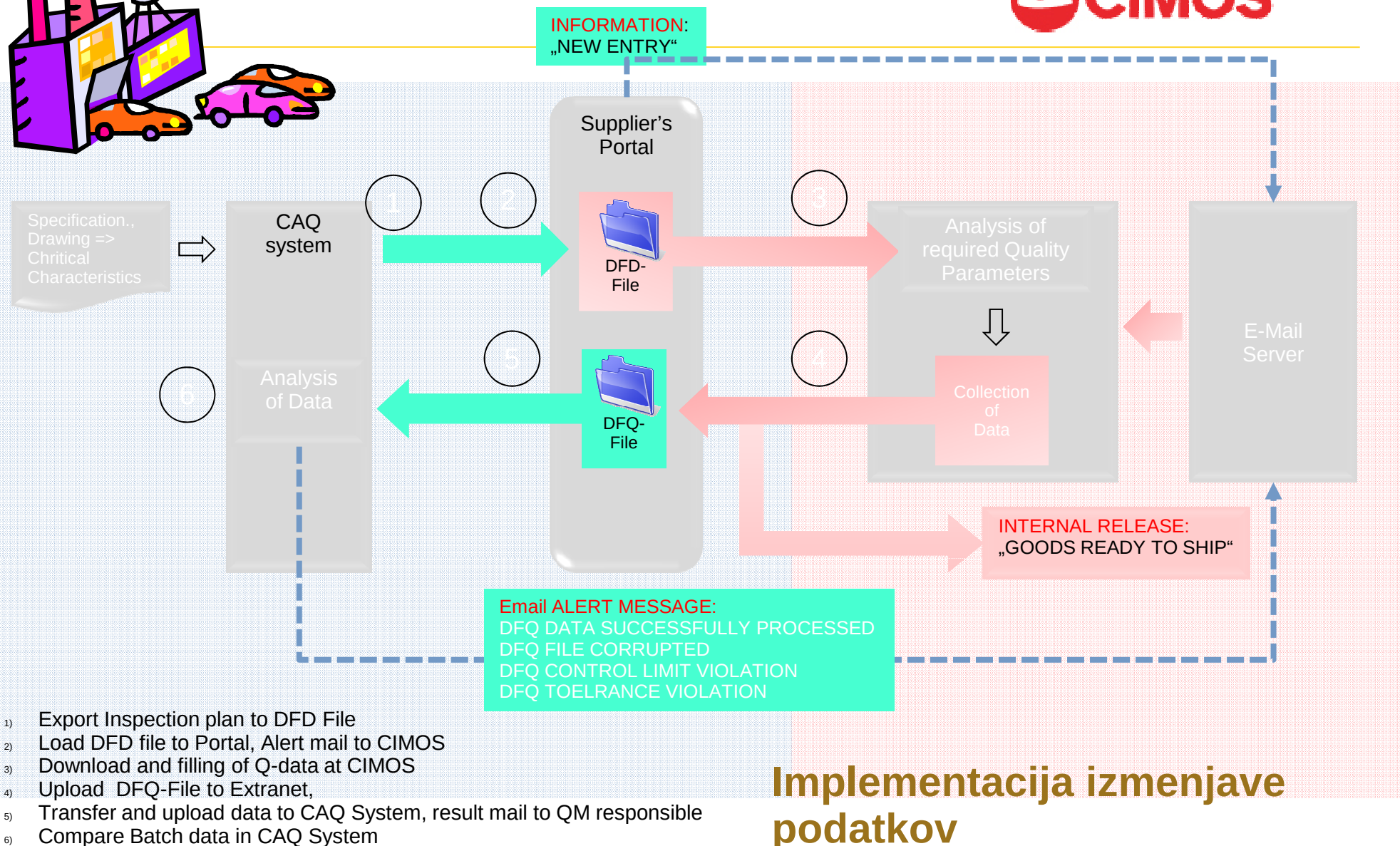


Preventive quality assurance - External procurement of VQS sheet - #1



Drawing number:		Parts designation:		Supplier:														
Version number:		Drawing date:																
		Measuring instrument capability				Verification of process capability		Q planning series	BMTS - Requirements for the series production									
Pos. no.	Characteristic	KD connecting dimension	Important characteristic	Process FMEA			Planned measuring instrument / test specification	Remarks Additional specifications	required		required		planned testing frequency test scope	SPC required (Cpk > 1.33) 100%	Process control / process monitoring Method: (e.g.: x s, x R, original value, defect tally chart)	Q data transfer to BMTS		
				B	A	E			RPZ	Cgk ≥ 1.33	GRR ≤ 10%	Cmk ≥ 1.67 (50)				Cmk ≥ 2 (25)	Cpk (st) Ppk (st) ≥ 1.67	Batch docu. required (A, B)
103	distance 62,4 ± 1		Fu	9		0	x	distance is assured with shell and is no need to be measured in the process we measured this distance with first parts;	x		x		x	x			B	E
109	distance 74 ± 1,1		Fu	9		0	x		x	2/ch arge	x		x	x			B	E
111	diameter Ø 94 ± 1,1		Fu	9		0	x		x	2/ch arge	x		x	x			B	E
500	distance 28,8 ± 0,9		Fu	9		0	x		x	2/ch arge	x		x	x			B	E
706	distance 28,4 ± 0,90		Fu	9		0	x		x	2/ch arge	x		x	x			B	E
801	distance 37,5 ± 0,90		Fu	9		0	x		x	2/ch arge	x		x	x			B	E
1003	diameter Ø 50,0 ± 1,0		Fu	9		0	x	diameter is virtual and is impossible to measuring. It must be clear marked on the drawing like theoretical dimension;	x		x		x	x			B	E
1400.a	material: chem. Composition		Fu	9		0	x	Atributive-OK/NOK material analysis	x						batches of casts, mass spectrometer and structural testing		B	E
1400.b	material: microstructure		Fu	9		0	x	Atributive-OK/NOK material analysis	x						batches of casts, mass spectrometer and structural testing		B	E
1400.c	hardness HBW30		Fu	9		0	x	on first meeting in BMTS (26. and 27.01.2010) we agreed for hardness required 170 – 240 HB;	x	2/ch arge							B	E
1400.d	tensile strength Rm		Fu	9		0	x		x	2/ch arge							B	E

Kindly note: VQS sheet is valid for EDV processing also without signature, for which the originator should be agreed and it should be submitted as an attachment to the initial sample testing report!



Implementacija izmenjave podatkov



K0100 9
K1001 40000097
K1002 3060-070-0093 02 VG RT
K1041 3060-070-0093
K1042 2
K1071 300516
K1072 Cimos d.d.
K1086 LP_GIES
K1087 Lieferantenprüfplan Gießen
K1812
K1822
K1832 1
K8502
K2001/1 5l
K2002/1 29,51
K2003/1 Längenmaß
K2004/1 0
K2006/1 1
K2009/1 200
K2091/1 1
K2101/1 29,5100
K2110/1 28,6100
K2111/1 30,4100
K2142/1 mm
K2900/1
K8012/1
K8013/1
K8500/1 1
K2120/1 1
K2121/1 1
K2001/2 7
K2002/2 82,45
K2003/2 Längenmaß
K2004/2 0
K2006/2 1
K2009/2 200

DFD datoteka

DFD vsebuje naslednje podatke:

- Podatke o izdelku
- Podatke o dobavitelju
- Parametre (definicija, tolerance, frekvenca zajema, ...)

**DFD datoteko pošlje kupec samo ob spremembi
zahtevanih parametrov, frekvence, toleranc...**

DFQ datoteka

**DFQ datoteko pošiljamo glede na definicijo za
vsako izdelano šaržo!**

K2001/11
K2002/11 Microstructure
K2003/11 werkstoff
K2004/11 1
K2006/11 0
K2009/11 2000
K2091/11 11
K2142/11
K2900/11
K8500/11 3
K2120/11 0
K2121/11 0

DFQ vsebuje podatke, definirane v DFD datoteki.

74.05000q0q29.11.11/02:56:49q#494.10000q0q29.11.11/02:56:49q#428.20000q0q29.11.11/02:56:49q#437.70000q0q29.11.11/02:!
74.12000q0q29.11.11/02:56:49q#493.90000q0q29.11.11/02:56:49q#428.90000q0q29.11.11/02:56:49q#437.60000q0q29.11.11/02:!
0.00000q256q29.11.11/02:56:49q#40.00000q256q29.11.11/02:56:49q#40.00000q256q29.11.11/02:56:49q#40.00000q256q29.11.11,



Vnos/prenos podatkov

- Samodejni - zajem podatkov iz krmilnikov strojev (izdelava vmesnika)
- Polavtomatski - vmesnik za samodejni prenos podatkov iz obstoječega sistema (preko datoteke, obstoječe baze podatkov ...)
- Ročni - vnos preko vnosne maske programa

Kdaj so podatki pravilni in primerni za samodejno pošiljanje?

- Ko so zbrani in pravilni vsi zahtevani parametri
- Vzpostavljena povezava med proizvodno in logistično šaržo

Kdaj moramo podatke poslati?

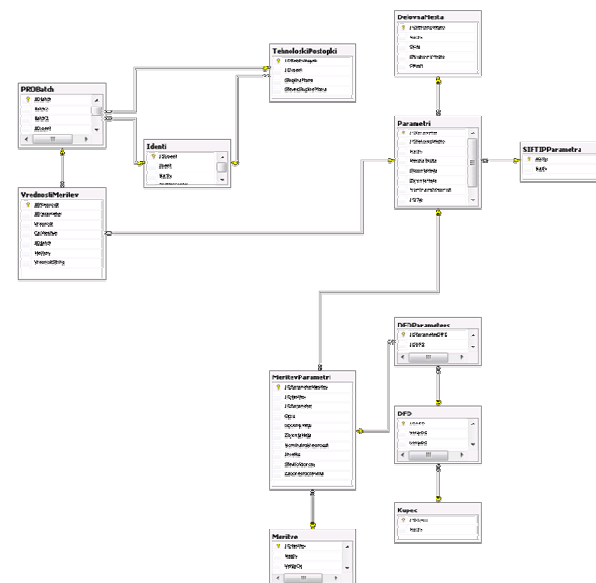
- Takoj, ko je to mogoče oz. najkasneje ob odpremi (dogovor).

Ni odpreme brez predhodno poslanih podatkov!



Samodejni zajem/prenos podatkov

1. Definiramo izdelke za katere želimo spremljati parametre v Q INF sistemu
2. Definiramo merilna mesta na katerih zajemamo parametre (izdelka ali procesa)
3. Definiramo parametre na delovnih mestih, ki jih zajemamo (izdelka ali procesa)



CIMOS CAQ System ▸ Delovna Mesta ▸ DelovnaMesta Read List ▾

Home

Libraries	IDDelovnoMesto	Naziv	Opis
Site Pages	4	LIVMM01	Merilni stroj - dimenzijske karakteristike 3D
Shared Documents	5	LIVMM02	Spektrometer
	6	LIVMM03	Trdota
Lists	7	LIVMM04	Natezna trdnost
Calendar	8	LIVPR01	Temperatura
Tasks	9	LIVMM06	Mikroskop

Site Actions ▾ Browse List Tools Items List

CIMOS CAQ System ▸ Parametri ▸ Parametri Read List ▾

Home

Libraries	IDParameter	IDDelovnoMesto	Naziv	MerskaEnota	SpodnjaMeja	ZgornjaMeja	NominalnaVrednost
Site Pages	2	4	Ř98.000	mm	98.0000	98.0540	98.0000
Shared Documents	4	4	6.300	mm	6.2500	6.3500	6.3000
	5	4	Ř35.00	mm	34.9500	35.0500	35.0000
Lists	6	4	4.660	mm	4.6100	4.7100	4.6600
Calendar	7	4	5.970	mm	5.9200	6.0200	5.9700
Tasks	8	4	0	mm	0.0000	0.0500	0.0500

Search



Zaključek

- Samodejni zajem in prenos zahtevanih podatkov
- Interna kontrola kakovosti
- Transparentnost procesa
- Sledljivost skozi celotno oskrbovalno verigo
- Prednosti tako za kupca, kot za dobavitelja
- Modularna zgradba – možnost nadgradnje z dodatnimi funkcijami
- Integracija z obstoječim informaciskim sistemom (SAP)



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

Pripombe?

Predlogi?