



Eszközgazdálkodási rendszer az
EON hálózaton
*Bejárásinformációk
elektronizálása*

2011.10.20. Péter Gábor

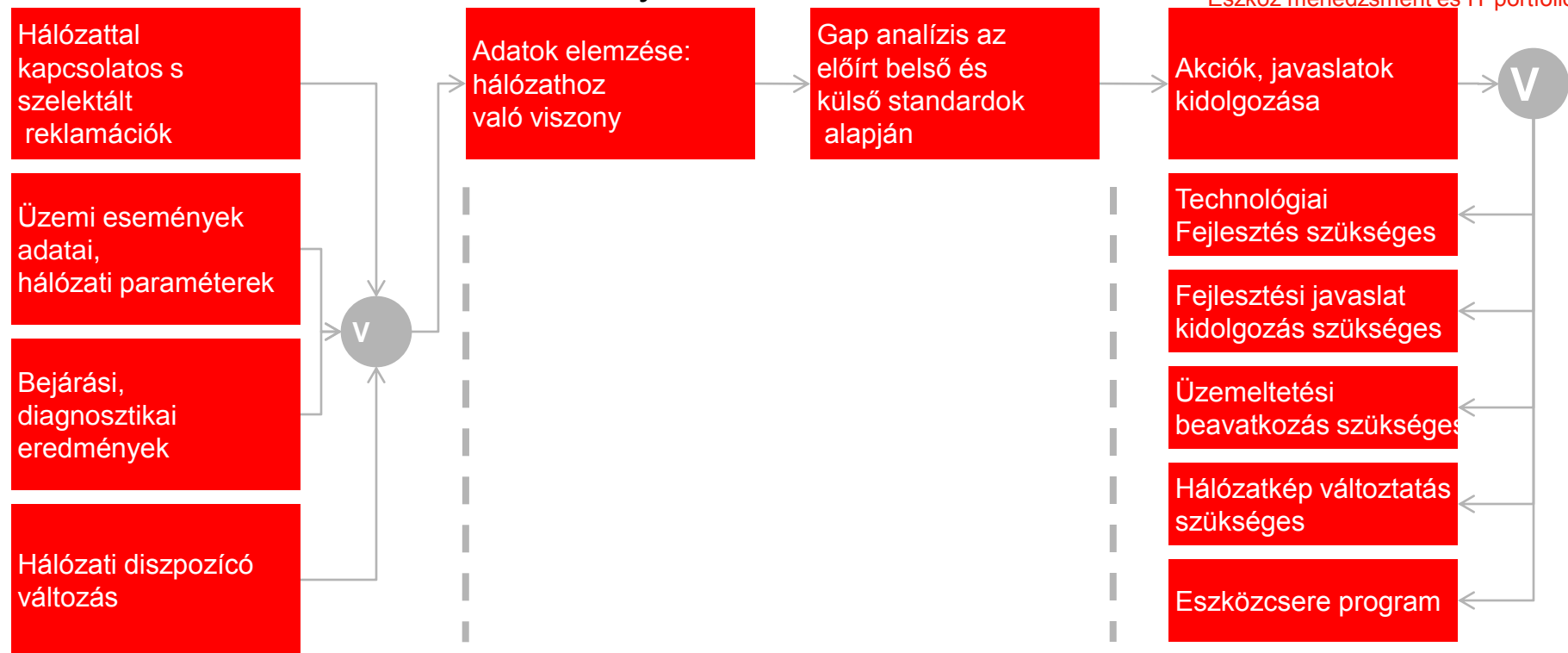
Tartalom

1	Eszköz menedzsment és IT portfólió	<ul style="list-style-type: none">▪ Folyamat alapú megközelítés▪ IT alapú projektek/munkacsoportok a támogatásra▪ IT landscape, Smart Grid jövőkép
2	Central network UK HI	<ul style="list-style-type: none">▪ Central Network-UK megközelítés
3	EHU EForm rendszer I.	<ul style="list-style-type: none">▪ Üzemviteli szerelői bejárás elektronizálása
4	EHU EForm rendszer II.	<ul style="list-style-type: none">▪ Állapotindex képzés
5	EHU EForm rendszer III.	<ul style="list-style-type: none">▪ Területgazdai minősítő bejárás▪ Kockázati mátrix, prioritizálási index

Eszköz menedzsment- Folyamati háttér

1 2 3 4 5

Eszköz menedzsment és IT portfólió



- **I**nformációáramlás biztosítása, szabályok alkotása, támogatás – NIS, OMS, SCADA, SAP, bejárás, mérési adatok
- **I**nformációs csomópontok kialakítása

From Grid to Customer

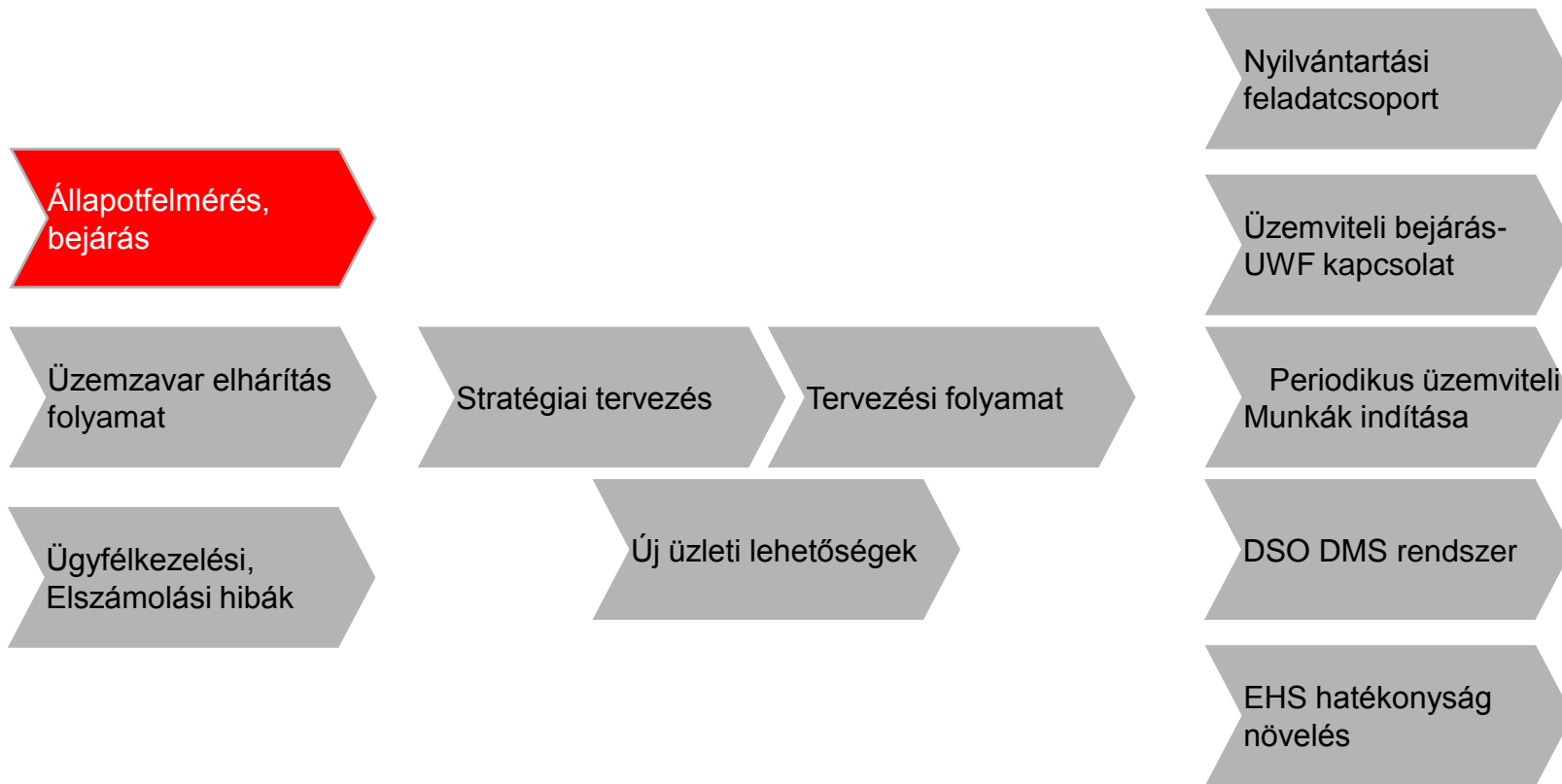
- **E**szköz a hálózati elemhez kapcsoláshoz
- **M**ódszertan az elemzésekhez: megbízhatóság elemzés, idősor analízis, FMEA, gyökérok keresés stb.
- **S**tandardok általi követelmények feltárása, biztosítása az elemzéshez

From Grid to Customer

- **A**kciók, javaslatok megfogalmazásához guideline, módszertan biztosítása, akciók rendszerbe foglalása
- **A**kciók követésének beszámoltatása

Planning (CAPEX, OPEX)

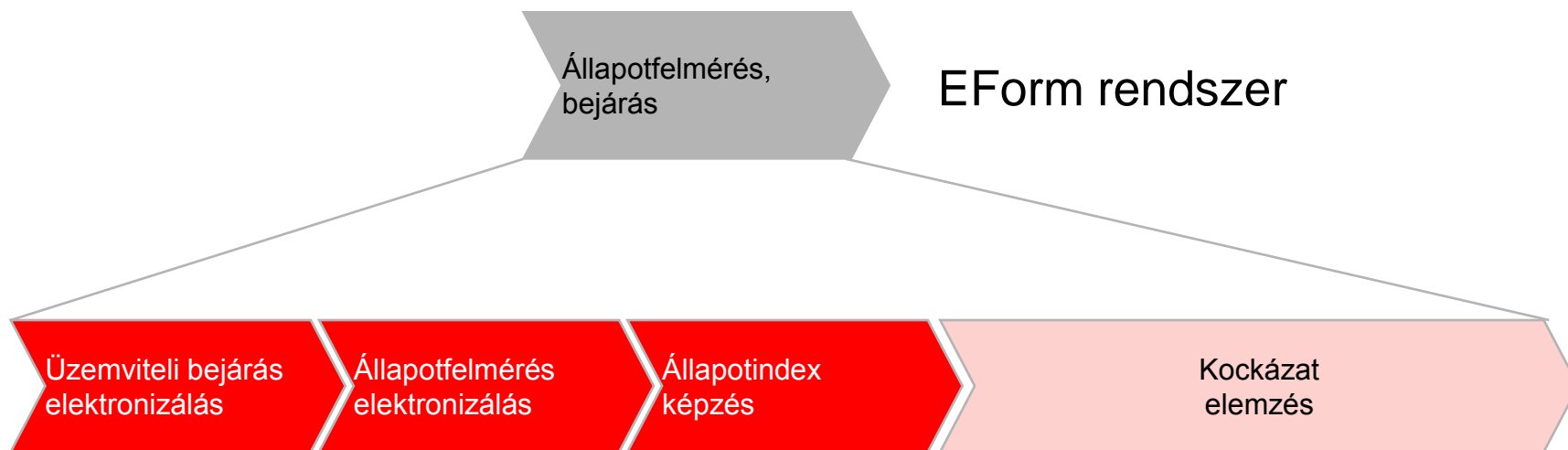
Eszköz menedzsment- Folyamati háttér



- **I**nformációáramlás biztosítása, szabályok alkotása, támogatás – NIS, OMS, SCADA, SAP, bejárasi, mérési adatok

- **T**ervezési módszertan, üzleti potenciálok tervbe illesztése

- **A**kciók , javaslatok rendszerbe foglalása és azok követése, konkrét munkavégzés hatékonyság



Haszo

- Elektronizálás révén időmegtakarítás NA
- Elektronizálás révén időmegtakarítás NS
- Azonnali információ miatt gyorsabb beavatkozás

Haszo

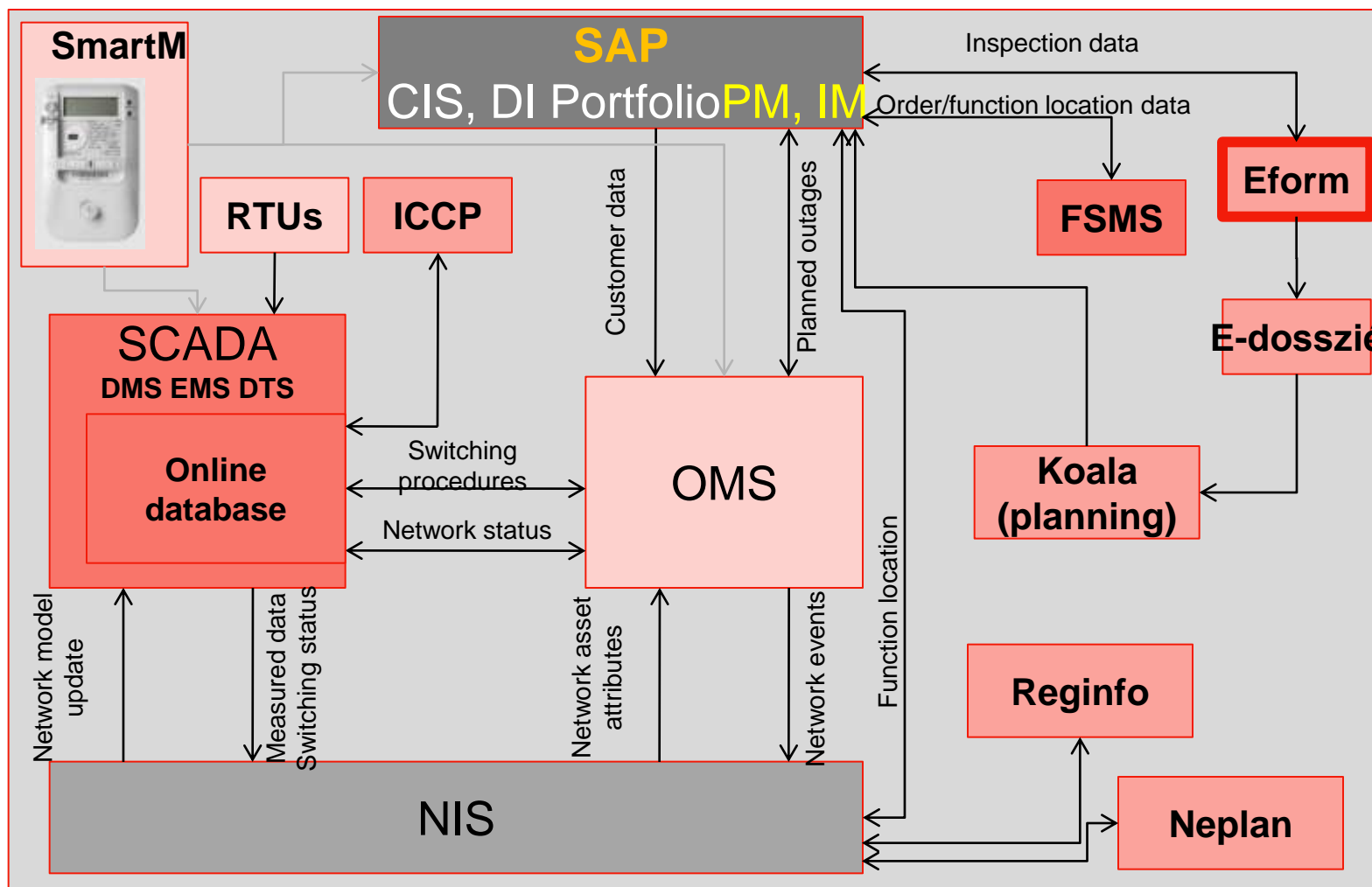
- Üzemviteli bejárás & minősítő felmérés együttes alkalmazásával problémás fókuszterületek beazonosíthatósága
- Egységes szótár összehasonlíthatóság

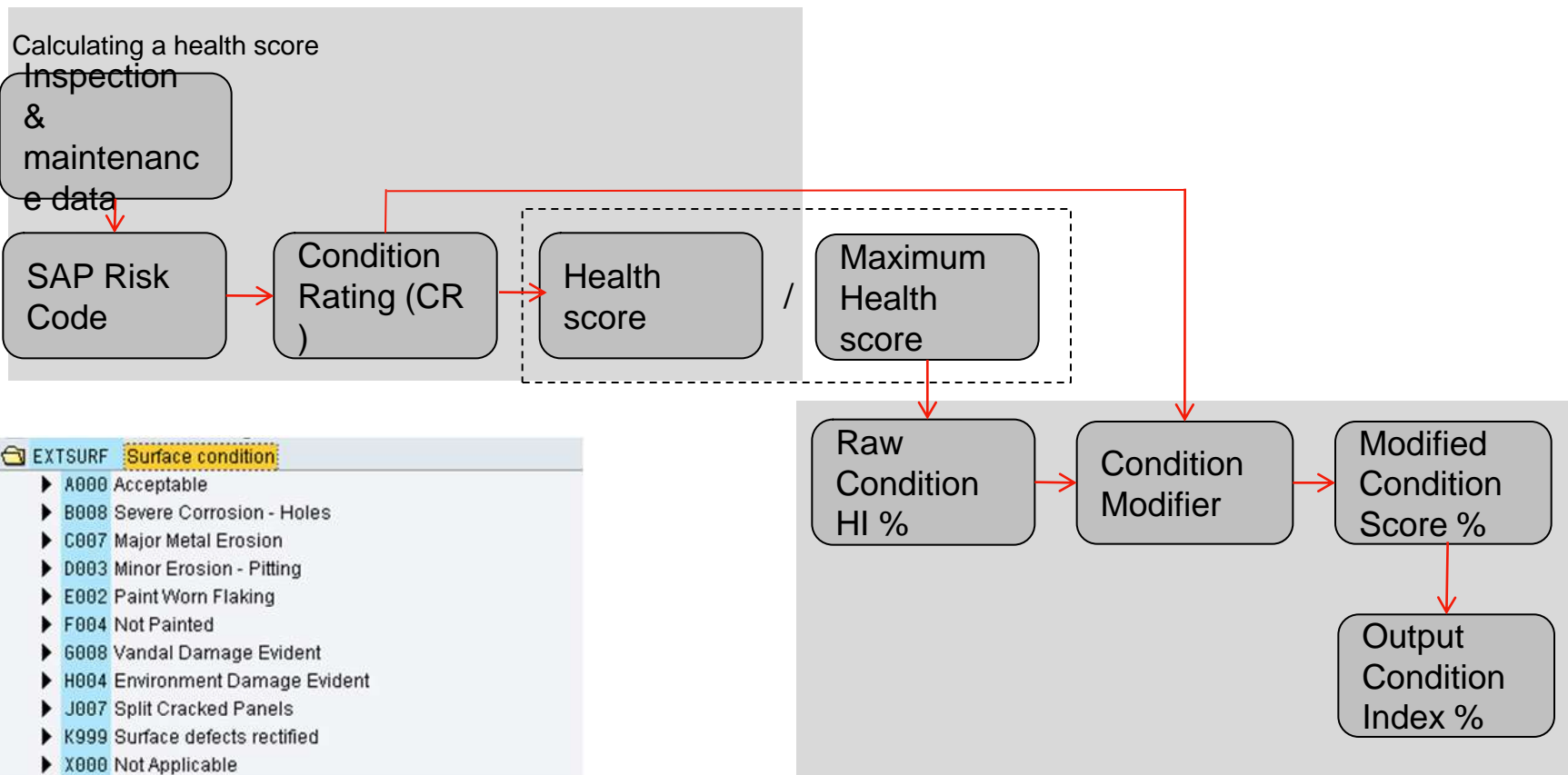
Haszo

- Pontozásos rendszer könnyebb összehasonlítás lehetőségét adja
- Priorizáláshoz input
- Területgazdai bejáráshoz input

Haszon

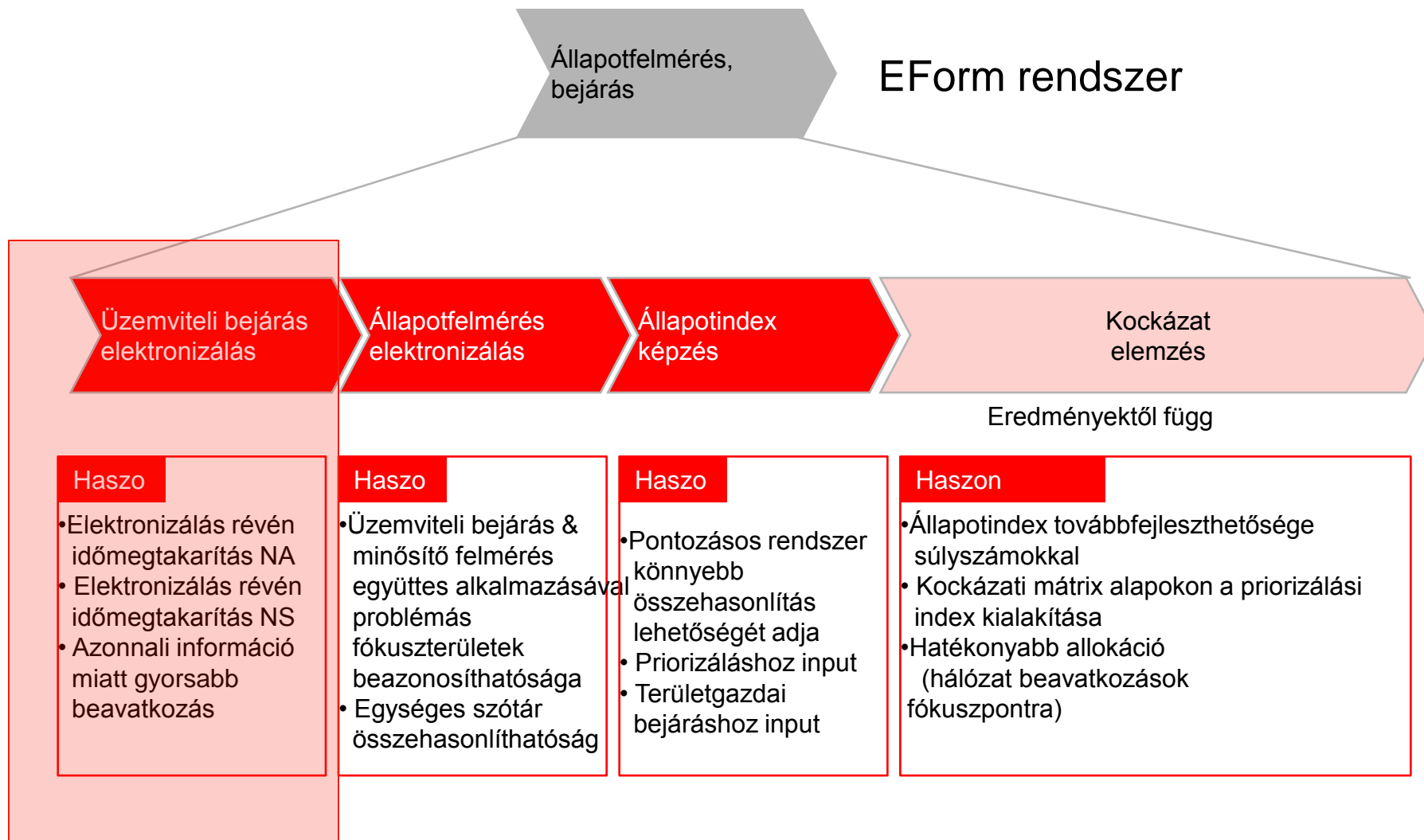
- Állapotindex továbbfejleszthetősége súlyszámokkal
- Kockázati mátrix alapokon a prioritizálási index kialakítása
- Hatékonyabb allokáció (hálózat beavatkozások fókuszpontra)

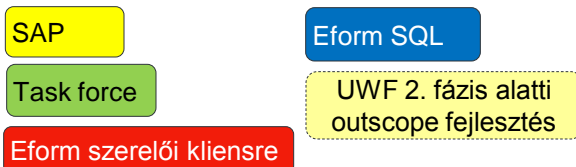
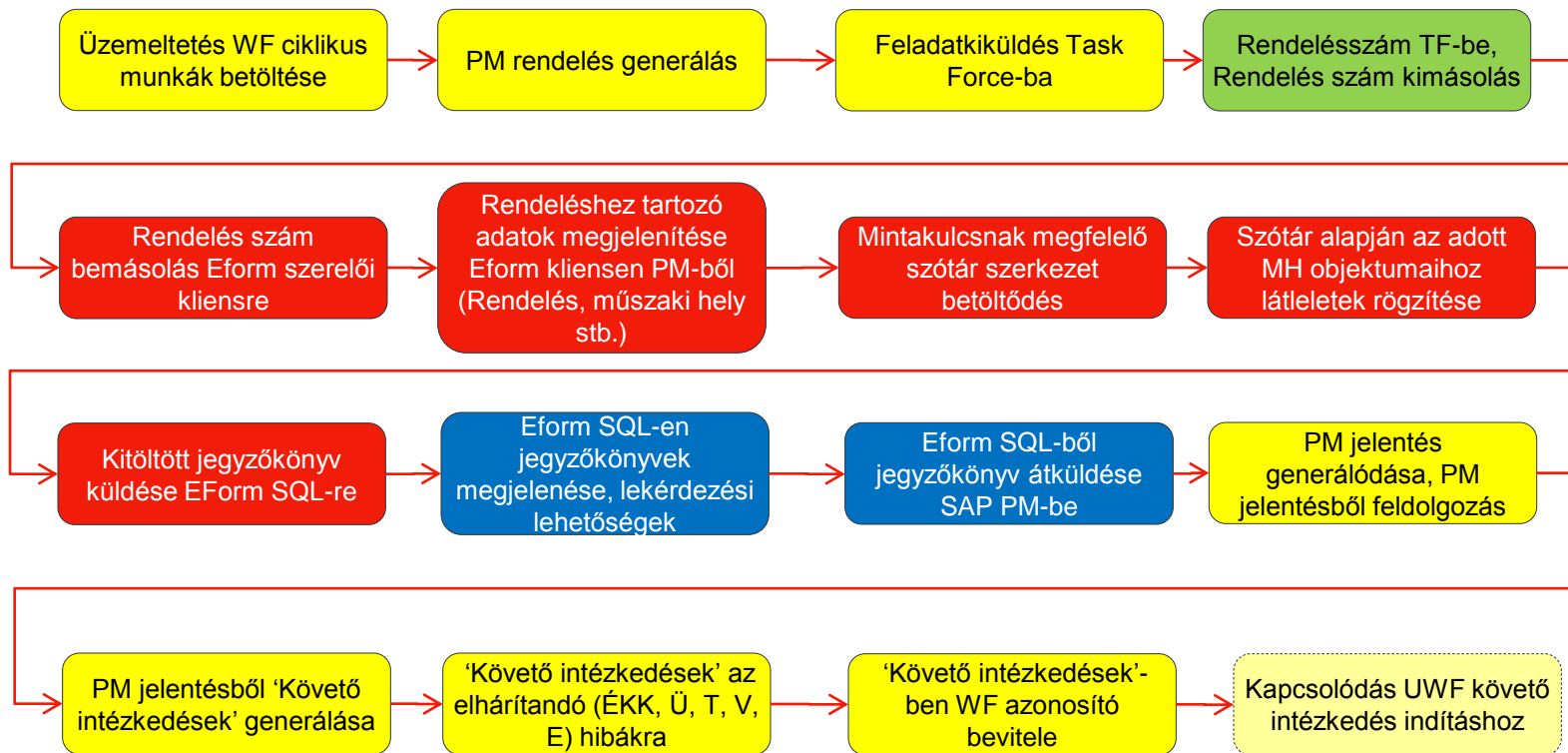




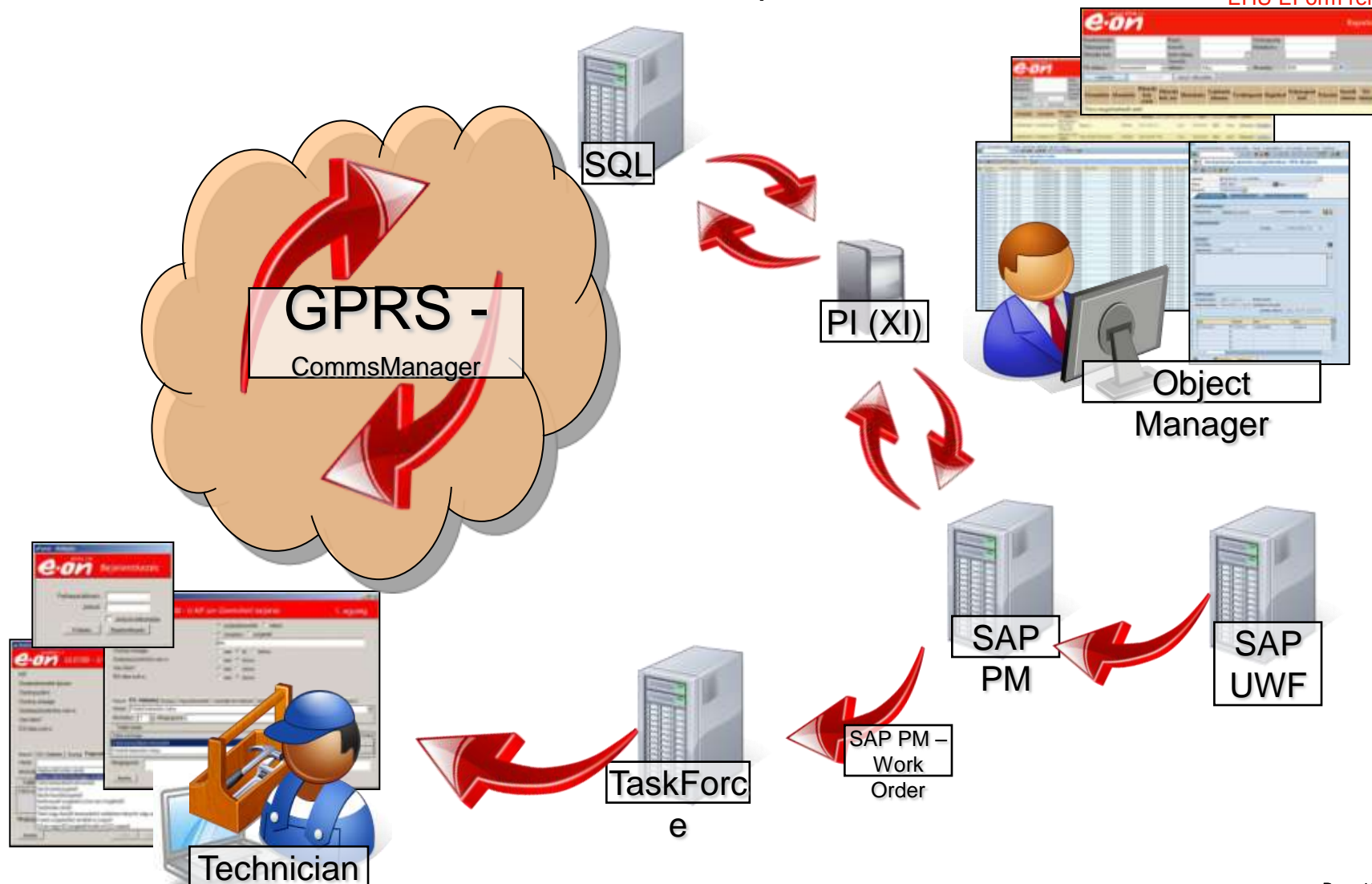
100% - As new

0% - All elements at worst condition





EHU EForm rendszer I.- Rendszerkapcsolat



EHU EForm rendszer I.- Minősítések, látleletek

Jellemző: szerelői bejárás, évente, potenciális hibákra koncentrált
Az ellenőrzések, bejárások során feltárt hiányosságokat három fő kategóriába soroljuk:

- É - élet és vagyonbiztonságot veszélyeztető hiba
- Ü - üzembiztonságot veszélyeztető hiba
- T - tervszerűen elhárítható hiányosságok



Közvetlen Élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető hiba (ÉK):

a hálózati elem olyan módon sérült, hogy állapota a villamos veszélyeket nem ismerő környezetnek életveszélyt jelent, fokozottan fennáll ipari vagy környezeti katasztrófa bekövetkezésnek lehetősége.

Közvetetten élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető hiba (ÉKK):

a hálózati elem olyan módon sérült, hogy meghibásodása egyaránt a hálózatot üzemeltető, ellenőrző szakszemélyzet és a környezet számára jelent veszélyforrásokat, a hálózati elem villamos veszélyeket nem ismerő környezet számára fontos figyelem felhívásokat nem tartalmaz.

A hibák elhárításának azonnali megkezdést követően az elhárítási idő közvetett élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető hiba esetén nem haladhatja meg a 3 hónapot !

Üzembiztonságot veszélyeztető hiba (Ü):

A hiba elhárítását legkésőbb 3 munkanapon belül meg kell kezdeni, és az elvárható legrövidebb idő alatt be kell fejezni azzal, hogy a hibaelhárítás egy évnél tovább nem tarthat.

Tervszerűen elhárítható hiányosságok (T):

Az előző kategóriákba nem tartozó valamennyi hiba. Tervezésük a *felújítás - karbantartás elhatárolások* szempontjainak figyelembe vétele mellett történik

Mérési pont/láttelek, állapotindex –KÖF szabadvezeték

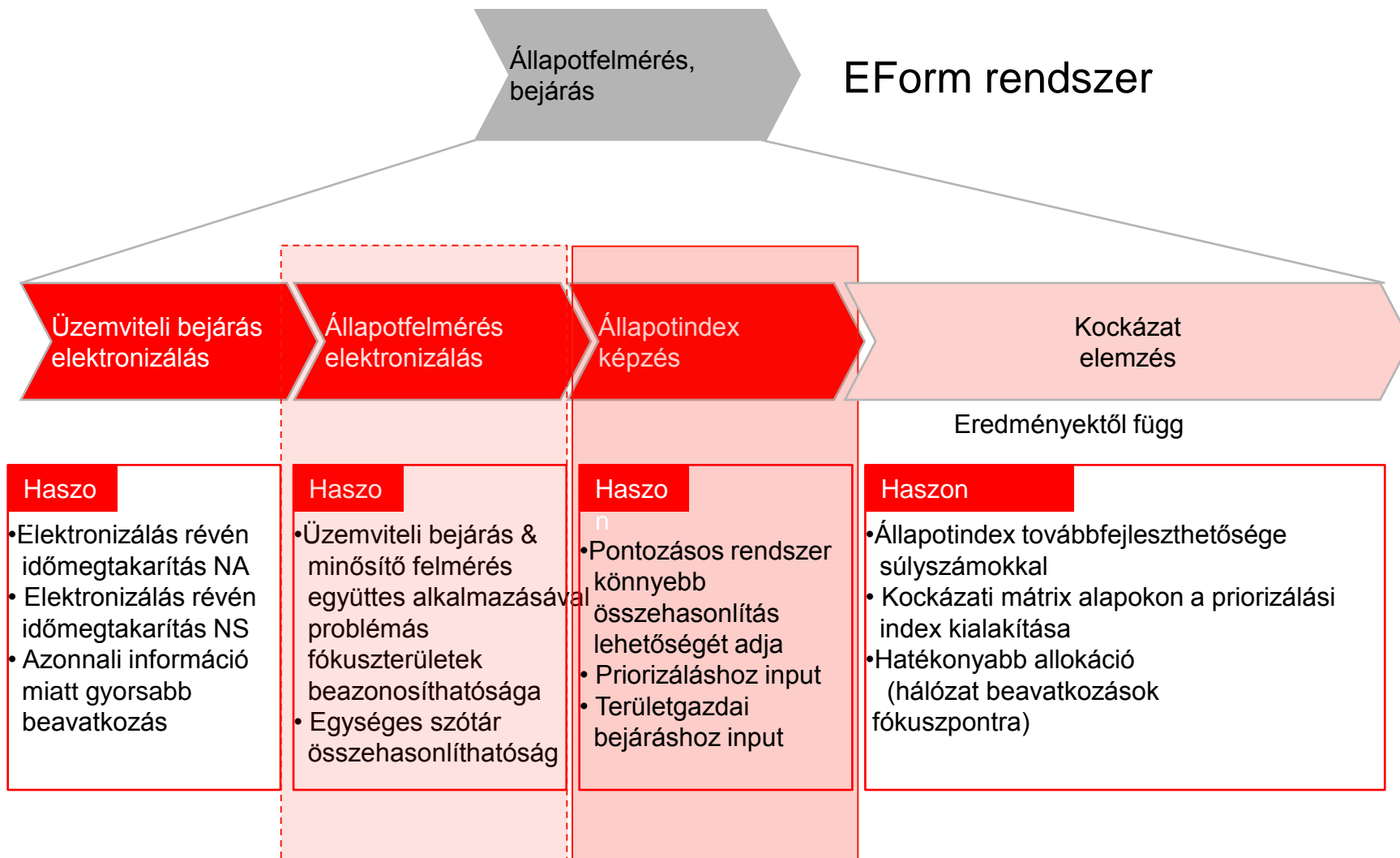
Hálózati elem	KÖF szabadvezeték
Mérési pont	Oszlop
	Fejszerkezet
	Szigetelők
	ÉV, földelés
	Vezeték
	Környezet
	Oszlopkapcsolók

Láttelek	Minősítés
Szerkezeti elemek nagymérvű rozsdásodása, stabilitásuk kétséges	T
Csúcstartó, vagy kereszttartó elmozdult	T
Megrongálódott nem „üzembiztos” fejszerkezeti elem	Ü
Kábel felerősítés nem megfelelő	T
Túlfesz. eszköz sérült (oltócső)	T
Túlfeszültség korlátozó sérült (felrobbant)	Ü
Fejszerkezeti elem nincs bekötve a földelő rendszerbe (földelő vezető hiányzik)	ÉKK
Üzemképtelen (sérült) túlfeszültség védelmi eszközök vannak felszerelve (oltócső)	T
Túlfeszültség korlátozó nincs földelve	Ü

Láttelek	Minősítés
Sérült tartószigetelő	Ü
Sérült feszítőszigetelő	Ü
Leesésgátló elmozdult	Ü
Tartó szigetelők erősen szennyezettek , ívnyomok	T
Feszítő szigetelő erősen szennyezettek , ívnyomok	Ü
Tartókötés sérült	Ü
Végfeszítő kötés sérült	Ü
Csapról elvált szigetelő	Ü
Kettős felfüg. Egyik szig. Törött	Ü
A környezet indokolja a kettős felfüggesztést, de hiányzik	ÉKK
Elmozdult madárvédő védőeszköz	T
Sérült, nem használható madárvédelmi eszköz	T
Terelő szigetelő sérült	T Page 12

Szótárak az EForm I. fázisban:

- KÖF szabadvezeték, KÖF kábel
- KIF szabadvezeték, KIF kábel
- NAF szabadvezeték, NAF kábel



KÖF

KÖF szabadvezeték

Mérési pont neve
Oszlop
Fejszerkezet
Szigetelők
ÉV, földelés
Vezeték
Környezet
Oszlopkapcsolók

KÖF kábel

Mérési pont neve
Nyomvonal, végelzárók
Kapcsoló épület
Kapcsoló berendezés

KIF

KIF szabadvezeték

Mérési pont neve
Oszlop
Fejszerkezet
ÉV, földelés
Vezeték és kötések
Környezet
Szakaszszekrény
Idegen berendezések
Csatlakozó
Közvil.

KIF kábel

Mérési pont neve
Nyomvonal
Álló elosztószekrények
Fali felfűzött és csatlakozó tokozatok
Csatlakozók

KÖF/KIF Tr.

KÖF/KIF OTR

Mérési pont neve
Tartószerkezetek
KIF elosztó
KÖF szerelvény
Oszlopkapcsoló
TR gép

KÖF/KIF Telepített Tr.

Mérési pont neve
Ház, épület
KÖF elosztó
TR és betápjai
KIF elosztó

EHU EForm rendszer II.- Állapotindex képzés, pontszámok

Mérési pont/láttelelet, állapotindex –KÖF szabadvezeték

Hálózat i elem	KÖF szabadvezeték
Mérési pont	Oszlop
	Fejszerkezet
	Szigetelők
	ÉV, földelés
	Vezeték
	Környezet
	Oszlopkapcsolók

Láttelelet	Minősítés	pont
Szerkezeti elemek nagymérvű rozsdásodása, stabilitásuk kétséges	T	3
Csúcstartó, vagy keresztartó elmozdult	T	7
Megrongálódott nem „üzembiztos” fejszerkezeti elem	Ü	5
Kábel felerősítés nem megfelelő	T	7
Tűlfesz. eszköz sérült (oltócső)	T	5
Tűlfeszültség korlátozó sérült (felrobbant)	Ü	5
Fejszerkezeti elem nincs bekötve a földelő rendszerbe (földelő vezető hiányzik)	ÉKK	8
Üzemképtelen (sérült) tűlfeszültség védelmi eszközök vannak felszerelve (oltócső)	T	5
Tűlfeszültség korlátozó nincs földelve	Ü	8

Láttelelet	Minősítés	pont
Sérült tartószigetelő	Ü	3
Sérült feszítőszigetelő	Ü	2
Leesésgátló elmozdult	Ü	8
Tartó szigetelők erősen szennyezettek , ívnyomok	T	3
Feszítő szigetelő erősen szennyezettek , ívnyomok	Ü	2
Tartókötés sérült	Ü	3
Végfeszítő kötés sérült	Ü	1
Csapról elvált szigetelő	Ü	2
Kettős fefügg. Egyik szig. Törött	Ü	3
A környezet indokolja a kettős felfüggesztést, de hiányzik	ÉKK	3
Elmozdult madárvédő védőeszköz	T	9
Sérült, nem használható madárvédelmi eszköz	T	9
Terelő szigetelő sérült	T	5

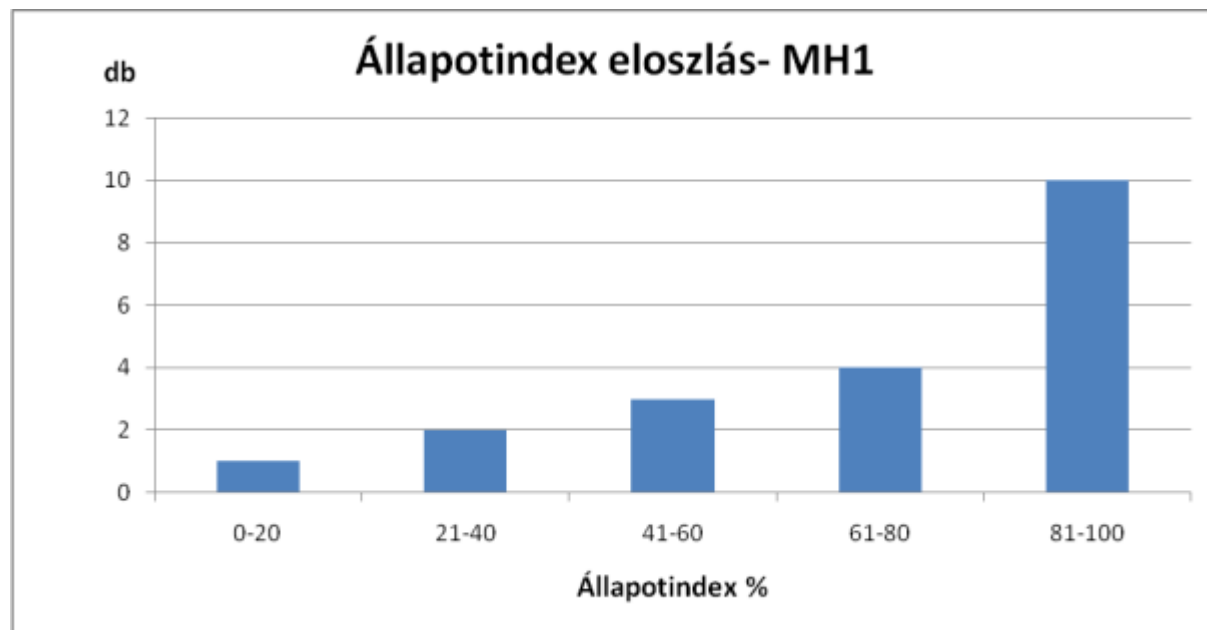
EHU EForm rendszer II.- Állapotindex képzés példa

Hálózati elem	KÖF szabadvezeték→ oszlop szintű elemi egység	Látlelet	Állapot index	Max. adható állapotindex	Súlyozási tényező	Állapot index és súlyozási tényező szorzata	Max. pontszám	Jóságai szint
Mérési pont	Oszlop	V.oszlop övlemez, erős rozsdá	3	10	5	15	50	30%
	Fejszerkezet	Túlfesz. eszköz sérült (oltócső)	5	10	3	15	30	50%
	Szigetelők	Sérült tartószigetelő	3	10	4	12	40	30%
	ÉV, földelés	Minden rendben	10	10	2	20	20	100%
	Vezeték	Fázisvezetőn égésnyomok látszanak, elemi szálszakadás nincs	8	10	4	32	40	80%
	Környezet	Gyümölcsfák a biztonsági övezeten belül	6	10	1	6	10	60%
	Oszlopkapcsolók	Minden rendben	10	10	3	30	30	100%
Összesen						130	220	59%

EHU EForm rendszer II.- Súlyozott Állapotindex adott Műszaki hely: 1 2 3 4 5

EHU EForm rendszer II.

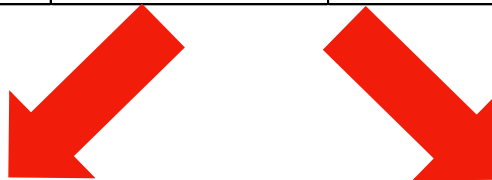
Oszlopazonosító	Állapotindex %
2	18
1	25
3	35
4	45
9	48
10	59
5	65
11	69
6	72
7	80
8	85
12	90
13	95
14	100
15	100
16	100
17	100
18	100
19	100
20	100



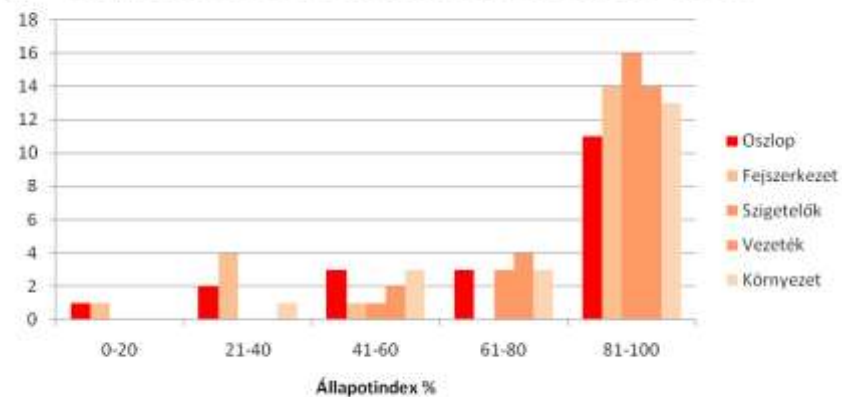
Állapotindex intervallum %	db
0-20	1
21-40	2
41-60	3
61-80	4
81-100	10

EHU EForm rendszer II.- Állapotindex Mérési pontokra

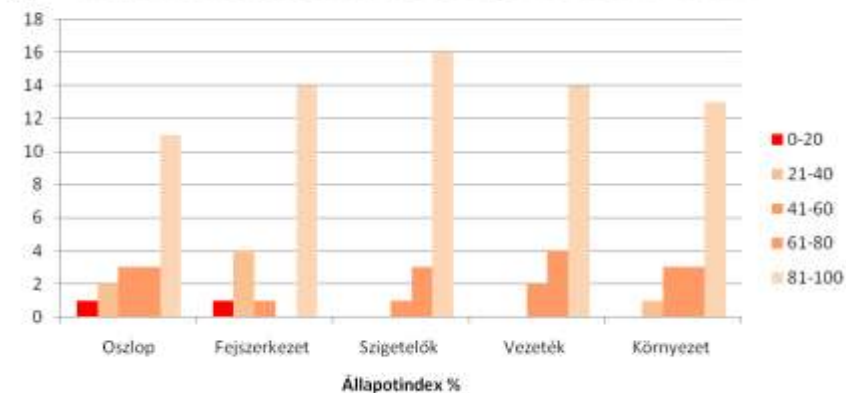
Állapotindex intervallum %	Oszlop	Fejszerkezet	Szigetelők	Vezeték	Környezet
0-20	1	1	0	0	0
21-40	2	4	0	0	1
41-60	3	1	1	2	3
61-80	3	0	3	4	3
81-100	11	14	16	14	13

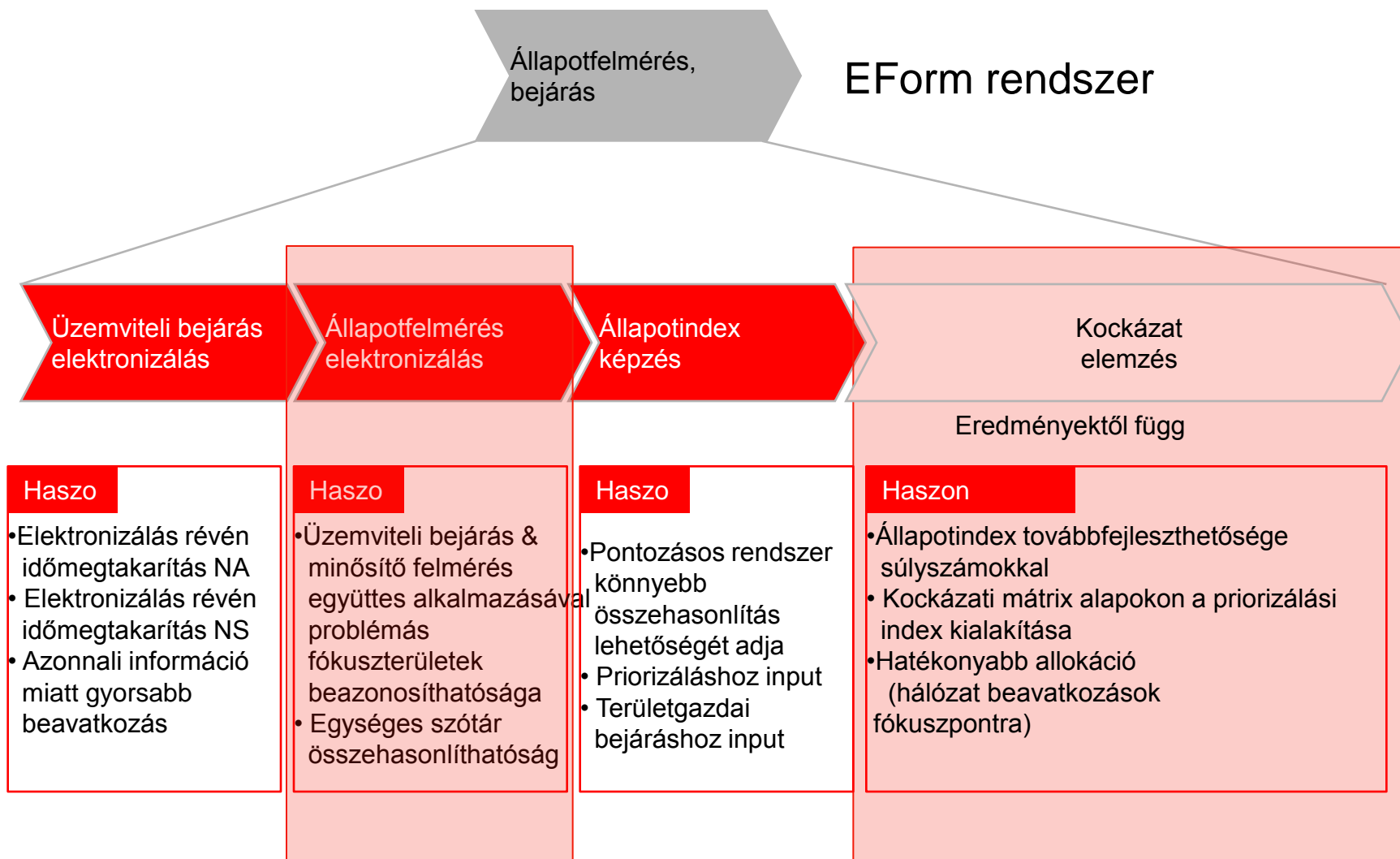


db **Állapotindex eloszlás mérési pontonként - MH1**



db **Állapotindex eloszlás mérési pontonként - MH1**





Esemény vezérelt -> Állapotindex, Panasz, Fejlesztési fókuszpont, Üzemzavart

Elvárásai

Teljesítése

Hálózati rovarcs



INIS adatfeltöltés és kapcsolat, fényképezéses, megkapható szolgáltatás

Nem a területgazda végzi

Hibafeltárás



~~Szerelői bejárás Eform jkv.~~

Gazdaságos



üzemeltetéshez szükséges fejlesztési javaslat előkészítése



Eseményvezérelt fejlesztési szempontú területgazdai bejárás

Területgazdai bejárás

A hálózat kialakításának ellenőrzése a környezet

A hálózat minősítése MSZ 151-8-2002; MSZ 172: 122/2004 GKM

EHU EForm rendszer III.- Minősítő bejárás/Priorizálás

Jegyzőkönyv tartalma:

- Hálózati naturáliák (pld. Érintett szakaszon feszítőközők, szigetelők típusa stb.)
- Állapotindex javítási javaslat (Isd. Lent)
- Ügyfélszám megosztási javaslat
- Becsült forrás a beavatkozásra
- Beavatkozási alternatíva

MH	Oszlopazonosító	Látlelet fajták	Állapotindex %	Minősítés	Látlelet javítva (X)	Új állapotindex %	Rekonstrukció=Nyomógómb-> Ha megnyomja akkor az összes sorban "X" lesz, vagyis minden index 100% lesz	Rekonstrukció utáni állapotindex%
MH_1	1	Látlelet1	40	Ü	X	100	X	100
		Látlelet2		ÉKK	X		X	
	2	Látlelet3	55	T		60	X	100
		Látlelet2		ÉKK	X		X	
		Látlelet4		T			70	
MH_1	4	Látlelet2	45	ÉKK	X	100	X	100
	5	Látlelet1	30	Ü	X	100	X	100
MH_2	1	Látlelet2	55	ÉKK	X	60	X	100
		Látlelet3		T			X	
	2	Látlelet4	70	T		70	X	100
		Látlelet4		T			X	
	MH_2	3	Látlelet1	60	Ü	X	70	X
4		Látlelet3	60	T		60	X	100
5		Látlelet3	60	T		60	X	100
MH_3	1	Látlelet4	70			70	X	100
		Látlelet4		T			X	
	2	Látlelet2	65	ÉKK	X	70	X	100
		Látlelet1		Ü	X		100	
	MH_3	4	Látlelet1	60	Ü	X	70	X
Látlelet4		T			X			
	5	Látlelet4	70	T		70	X	100
Átlag		15	56			75,33333333		100

EHU EForm rendszer III.- Minősítő bejárás/Priorizálás

Oszlopazonosító	Állapotindex %
2	18
1	25
3	35
4	45
9	48
10	59
5	65
11	69
6	72
7	80
8	85
12	90
13	95
14	100
15	100
16	100
17	100
18	100
19	100
20	100
Átlag:	20 74,3

Kockázati Mátrix adott Műszaki helyre vagy Műszaki hely csoportra

Jósági szint	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	Kritikussági szint
10%	10,0%	8,3%	6,7%	5,0%	3,3%	1,7%					
20%	20,0%	16,7%	13,3%	10,0%	6,7%	3,3%					
30%	30,0%	25,0%	20,0%	15,0%	10,0%	5,0%					
40%	40,0%	33,4%	26,7%	20,0%	13,4%	6,7%					
50%	50,0%	41,7%	33,4%	25,0%	16,7%	8,4%					
60%	60,0%	50,0%	40,0%	30,0%	20,0%	10,0%					
70%	70,0%	58,4%	46,7%	35,0%	23,4%	11,7%					
80%	80,0%	66,7%	53,4%	40,0%	26,7%	13,4%					
90%	90,0%	75,1%	60,0%	45,0%	30,1%	15,0%					
100%	100,0%	83,4%	66,7%	50,0%	33,4%	16,7%					
	100,0%	83,4%	66,7%	50,0%	33,4%	16,7%					

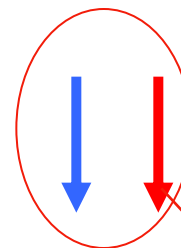
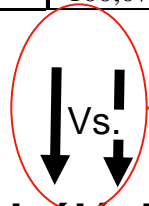
Topológia	Felhasználói szám	Kritikussági faktor	Kritikusság szintje
Kétoldalú ellátás biztosított vagy biztosítható (hurkolt, íves, gyűrűs)	1-99	6	100%
	100-300	5	83,4%
	300-tól	4	66,7%
Egyoldalú ellátás (sugaras)	1-99	3	50%
	100-300	2	33,4%
	300-tól	1	16,7%

EHU EForm rendszer III.- Minősítő bejárás/Priorizálás

Jósági szint							
10%	10,0%	8,3%	6,7%	5,0%	3,3%	1,7%	
20%	20,0%	16,7%	13,3%	10,0%	6,7%	3,3%	
30%	30,0%	25,0%	20,0%	15,0%	10,0%	5,0%	
40%	40,0%	33,4%	26,7%	20,0%	13,4%	6,7%	
50%	50,0%	41,7%	33,4%	25,0%	16,7%	8,4%	
60%	60,0%	50,0%	40,0%	30,0%	20,0%	10,0%	
70%	70,0%	58,4%	46,7%	35,0%	23,4%	11,7%	
80%	80,0%	66,7%	53,4%	40,0%	26,7%	13,4%	
90%	90,0%	75,1%	60,0%	45,0%	30,1%	15,0%	
100%	100,0%	83,4%	66,7%	50,0%	33,4%	16,7%	
	100,0%	83,4%	66,7%	50,0%	33,4%	16,7%	Kritikussági szint

Kockázati Mátrixban való mozgás modellezése az un. Priorizálási indexhez:

- Fekete folytonos nyíl értékesebb, mint a szaggatott
- Kék nyíl értékesebb, mint a piros
- Barna nyíl a kritikussági szint változását mutatja (TMOK-val ügyfél szám megosztás)



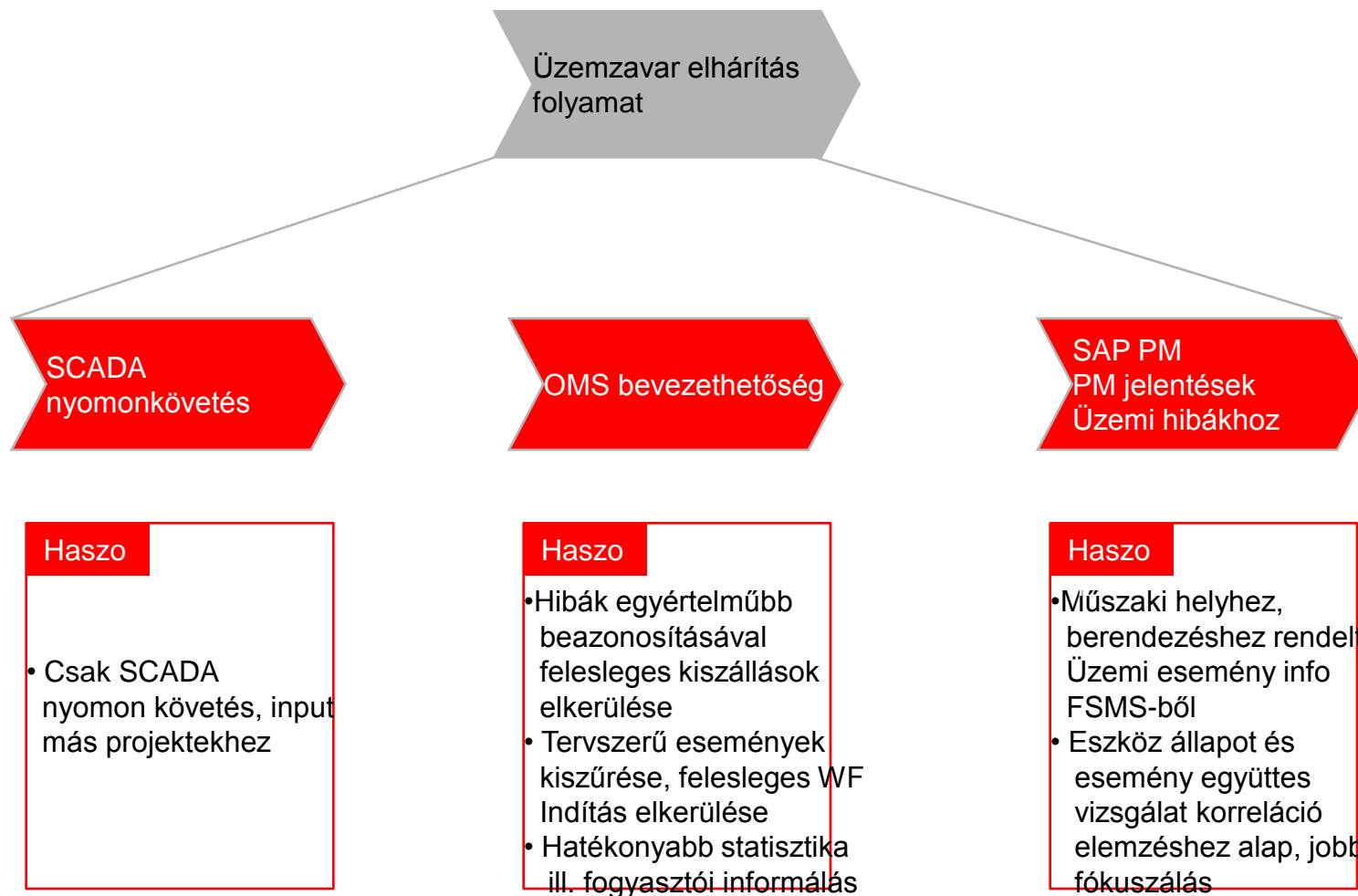
$$\text{Priorizálási alapindex} = (1 - \text{Állapotindex induló érték}) * \{ \text{Állapotindex delta} * (1 - \text{Kritikussági faktor}) \} * (\text{Ügyfélszám K} / \text{Ügyfélszám V}) / \text{Beavatkozási forrás Ft}$$

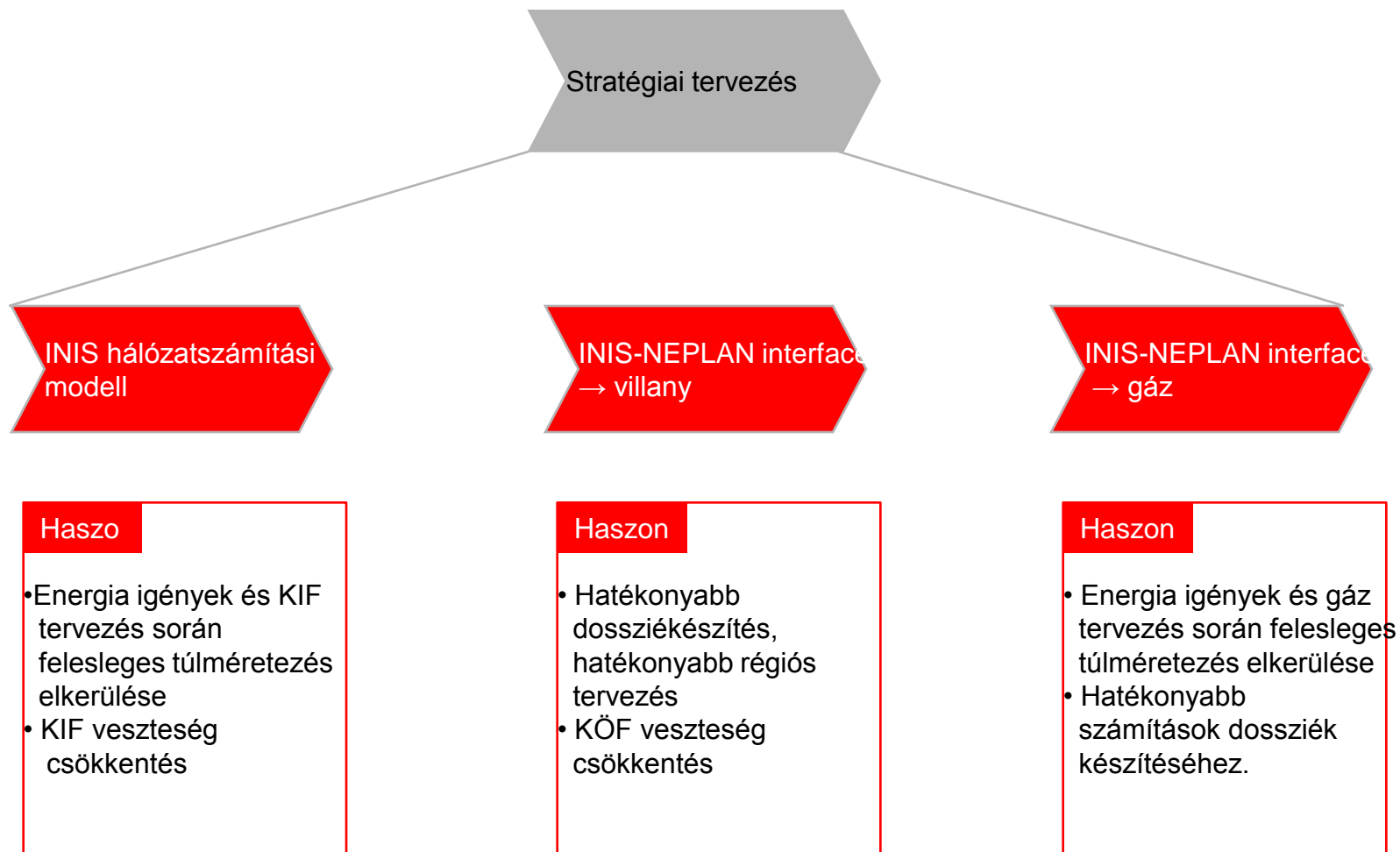
Korrekción az üzemzavarok és/vagy feszpanaszok miatt

$$\text{Priorizálási korrigált index} = [(1 - \text{Állapotindex induló érték}) * \{ \text{Állapotindex delta} * (1 - \text{Kritikussági faktor}) \} * (\text{Ügyfélszám K} / \text{Ügyfélszám V})] * \text{Üzemzavari korrekciós tényező}$$

e-on

Backup





Stratégiai tervezés

Tervezési alapok egységesítése.
PI. vezeték, trafó terhelhetőség,
gyakorlati alkalmazása

Hálózatcsatlakozási módok
tipizálása: pl: felhasítás,
felfűzés, stb.

Reginfó mérésvezérlő
rendszer

Haszo

- Hatékonyabb forrás elosztás az egységesítés révén. PI. magasabb kiterheltség esetén sem szükséges beruházást eszközölni

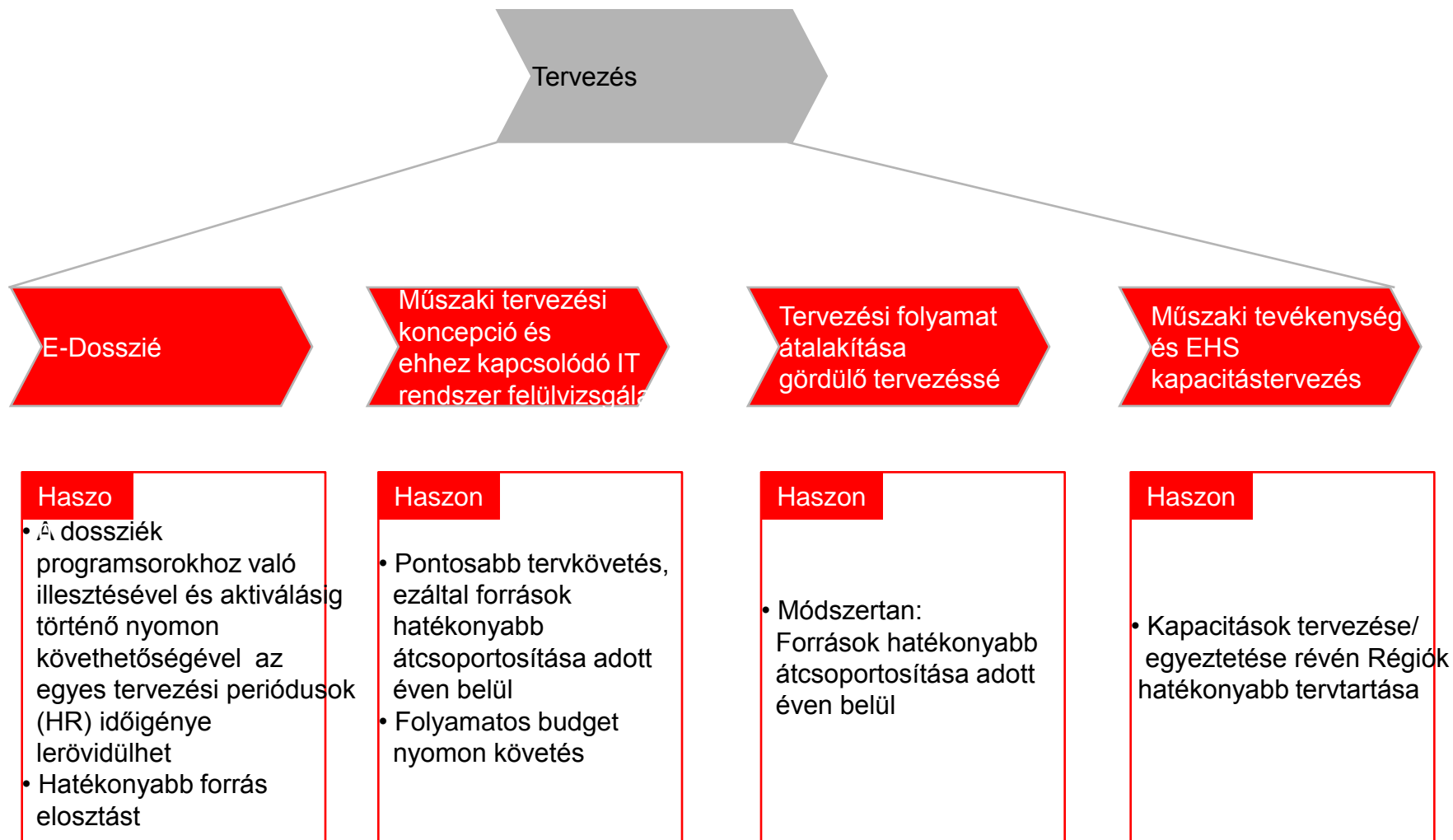
Haszon

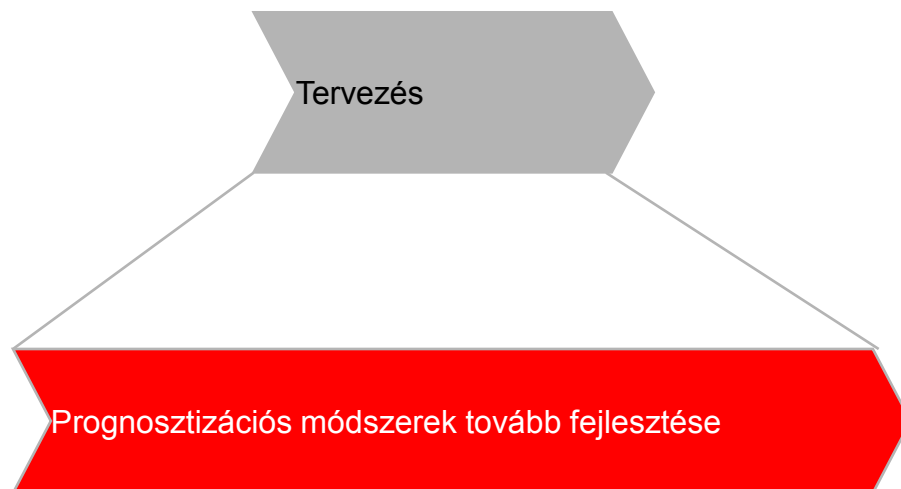
- Hatékonyabb forrás elosztás az egységesítés révén. PI. bizonyos esetekben elég a T-leágazás, vagy az egyirányú betáplálás

Haszon

- Táv paramétereizhetőség révén gyorsabb paraméterezés.
- Automatizálás révén időmegtakarítás

Eszköz menedzsment- IT alapú projekt elemek 5





Haszo

- Műszaki paraméterek (SAIDI, veszteség, egyéb KPI-k) összefüggése a tervezett források elosztásával
- Az összefüggések által pontosabban meghatározható hova, mekkora forrás szükséges

Nyilvántartási feladatcsoport

Webes közműegyeztetés, INIS alapokon.
 Tervezői adatszolgáltatás webes felületen

INIS alap funkciók megvalósulás:
 státusz, ütemezés nyomon követése

Haszo

- Ügyféllel való kapcsolattartás ideje megtakarítható

Haszon

- Csak NIS nyomon követés, input más projektekhez

Eszköz menedzsment- IT alapú projekt elemek 8



Haszo

- Jgykv-ek nyomon követhetőek
- UWF-indítás jgykv eredménye alapján a utomatizálható
- Megtakarítás: jgykv-ek újboli kiválogatásának elkerülése, WF rendszer újboli megnyitásának elkerülése, jgykv WF-hoz kapcsolásával

Periodikus üzemviteli
 Munkák indítása

Periodikus üzemviteli munkák access
 alapú tömeges betöltése

Periodikus üzemviteli munkák PM
 rendelésének automatikus kiadása

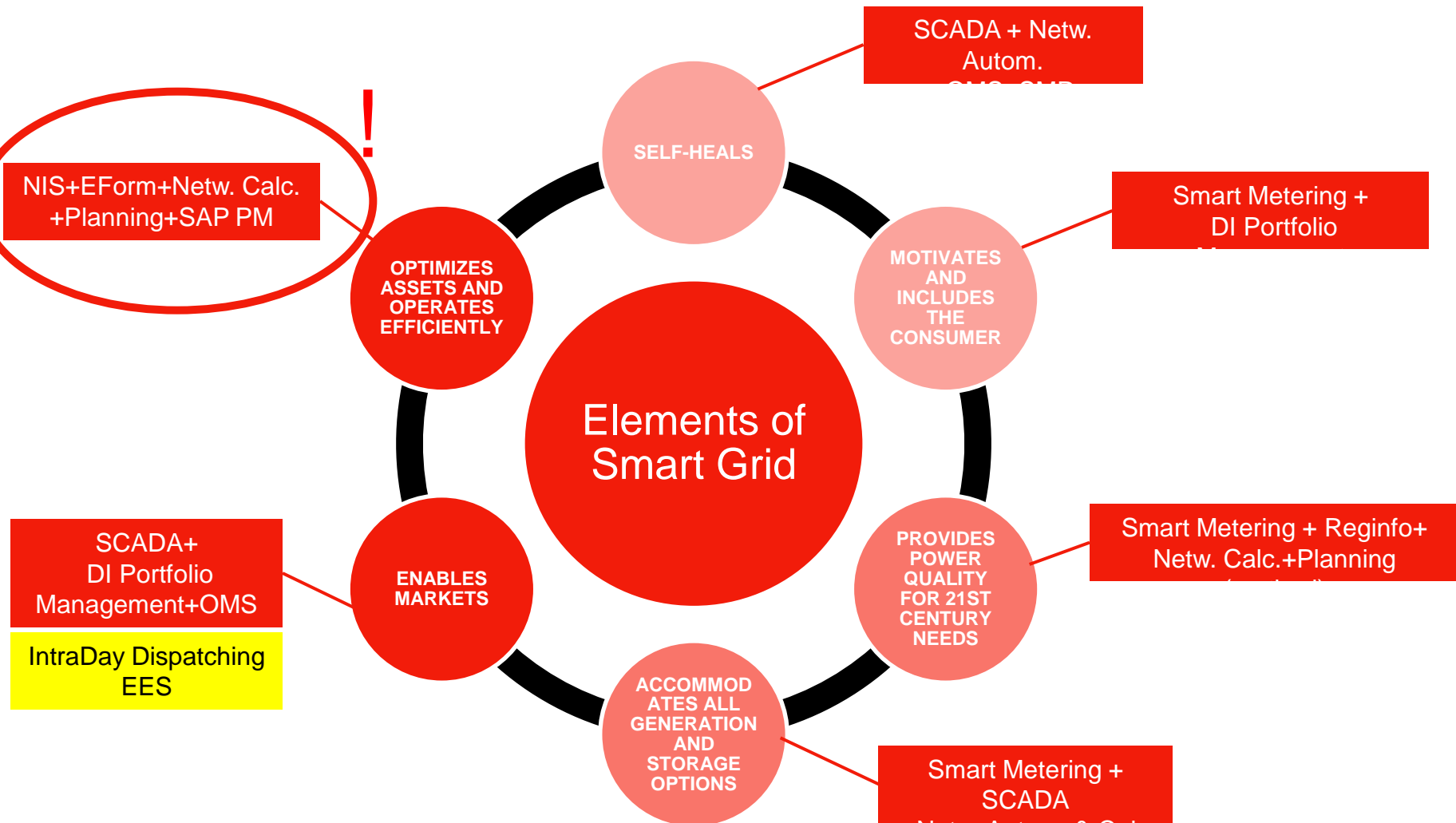
Haszo

- Területgazdai tehermentesítés a tömeges táblák alkalmazásával, megtakarítási lehetőség: betöltésnél, táblakészítésnél, javításoknál

Haszon

- TMK stratégia, művelettervek, TMK tervek műszaki helyekre
- Tömeges UWF betöltések helyett automatikus rendelés generálások révén időmegtakarítás: betöltésnél, táblakészítésnél, javításoknál

Eszköz menedzsment- Smart Grid jövőkép és AM



OPTIMIZES ASSETS AND OPERATES EFFICIENTLY

The modern grid's assets and its maintenance will be managed in concert with one goal: to deliver desired functionality at minimum cost.

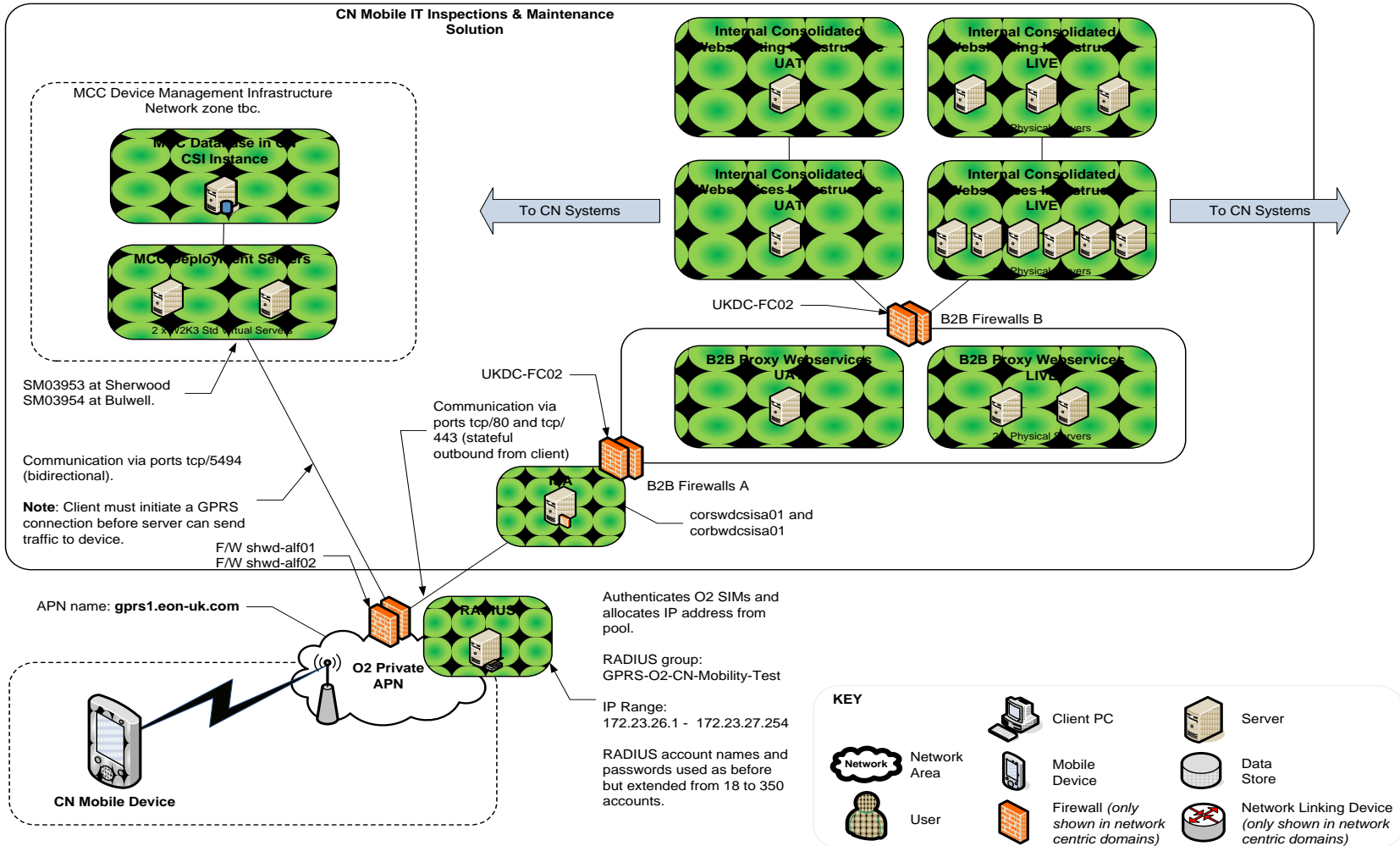
- **Component wear models** – Software applications that predict wear accumulation, providing increasingly reliable determinants as their forecasts are validated against field results.
- **Equipment operation** – Sensors and other intelligent electronic devices collect data to ensure equipment operation meets design specifications.
- **Trending** – Algorithms that extract performance and maintenance trends from systems and equipment.
- **Utilization** – New operations and maintenance methods identify transformers in danger of overloading, balance circuit phases, reduce electrical losses and eliminate congestion in lines.
- **Notifications** – Automated problem alerts are sent to human or automated asset managers for appropriate responses.

Systems which support of this element

NIS+EForm+Network Calculation+Planning+SAP PM

Central Network UK- IT megvalósítás

Author: Andrew J Dumbleton **Last Updated:** 23/03/2009
Title: Logical Architecture – CN Mobile IT Inspections & Maintenance Solution **Version:** 1.1
File Location: \Projects\Central-Networks\IT Mobility\IT Mobility Service-Combined InM\Solution Views



Central Network UK- HI képzés példa

SAP Risk Code	Condition Factor	Health Index Weighting
OIL LEAKS		
All 000	10	3
All =<005	7	3
One or more =>006	3	3
One or more >008	0	3
INTERNAL CONDITION		
All 000	10	4
All =<006	7	4
One or more >006	3	4
One or more >007	0	4

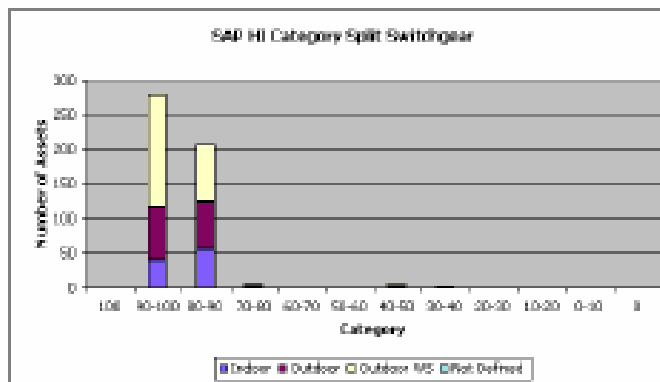
- Berendezés osztályokra készítenek hisztogramokat, ezek alapján terveznek beavatkozásokat
- Beavatkozási HI határok valamilyen módon az szakértők által lettek meghatározva



	Condition Factor	Health Index Weighting	Actual Health Value	Maximum Health Value
OIL LEAKS	10	3	21	30
INTERNAL CONDITION		4	40	40
Totals			61	70
Raw HI Score			61/70*100 = 87%	

- A mérési ponthoz tartozó kódlistából (válaszok az állapotra) megadnak egy pontszámot, 10 a legjobb
- Ezt súlyozzák még egy faktorral, ami a fontosságra utal (HI Weighting)
- A kettő szorzata adja az egészségi indexet (HI)
- A maximálisan adható szorzatot hasonlítják az tényleges szorzathoz, ebből származik egy %-os érték, ez a HI.

SAP HI Category Split - Switchgear						
Category	Indoor	Outdoor	Outdoor MS	Not Defined	Total	%
300						
90-100	41	75	140		256	95.4%
80-90	95	89	80		264	41.4%
70-80	2		2		4	1.8%
60-70						
50-60						
40-50		1	6		7	1.4%
30-40			2		2	0.4%
20-30						
10-20						
0-10						
0						
Not Listed						
100%	98	149	257		504	100.0%
%	19.6%	29.8%	51.4%		100.0%	-



Angol know-how- HI képzés részletei

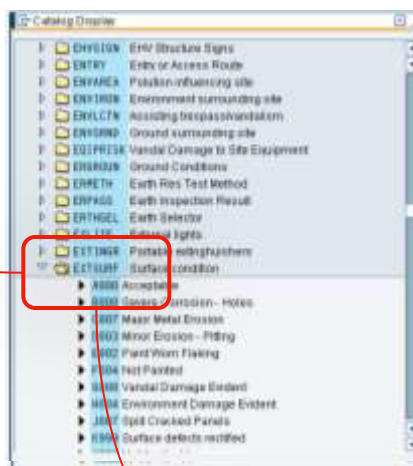
- NAF/KÖF tr. Mint berendezés a példa
- Mérési pontok tartoznak a berendezéshez (pld. Fő külső burkolat)
- Un. CodeGrup-ok vannak, ezek előre gyártott válaszok az adott mérési pontokra. Bizonyos mérési pontokhoz tartozhatnak ugyanolyan válaszok, a berendezés részegységétől függ ez.
- A válaszok elég differenciáltak (pld. Lent súlyos korrózió, kisebb korrózió, környezeti behatás stb.)
- Az egyes válaszokhoz különböző kondíciós faktort társítanak, de pld. Lehet több féle válaszra ugyanolyan pontot is adni.

Display Measuring Points: Overview

Maintenance plans Measurement documents Last measurement document

Equipment: 03-0004150411000
Description: OT4 1320kV Transformer

MeasPoint	Measurement position	Def.	Char	Name	Unit
19155960	HR 24000/09	1			
19155970	HR 24000/10	1			
19155982	HR 24000/11	1		EARTH	
19155984	HR 24000/12	1		EXTSURF	
23345206	HR 24000/13	1		TEMPERATURE_C	°C
19155986	HR 24000/14	1			
19155988	HR 24000/15	1		CONLEAK	
19155990	HR 24000/16	1		RADLEAK	
19156002	HR 24000/17	1			
19156004	HR 24000/18	1		BSHLEAK	
23345206	HR 24000/19	1		TNKLEAK	
19156006	HR 24000/20	1		CBXLEAK	
19156008	HR 24000/21	1		CBXLEAK	
19156010	HR 24000/22	1		DISCHAR	
19156022	HR 24000/23	1		TNKLEVL	
19156024	HR 24000/24	1		CONLVL	
				BUSHVL	



Meas. Position	Question	Code Group	Code Description	Code	CR	Score	Weight	Expert System Grouping	Condition Multipliers	Severity Rating	Possible Score	Max Score
MR 24000/11	Main External Casings	EXTSURF	Acceptable	A000	CR1_10_4	10	4			0	1	40
			Severe Corrosion - Holes	B008	CR4_0_4	0	4		0.5	48	0	
			Major Metal Erosion	C007	CR4_0_4	0	4		0.5	45	0	
			Minor Erosion - Pitting	D003	CR2_7_4	7	4		0	27	28	
			Paint Worn Flaking	E002	CR2_7_4	7	4		0	23	26	
			Not Painted	F004	CR2_7_4	7	4		0	21	26	
			Vandal Damage Evident	G008	CR4_0_4	0	4		0.5	42	0	
			Environment Damage Evident	H004	CR2_7_4	7	4		0	25	28	
			Spilt Cracked Panels	J007	CR4_0_4	0	4		0.5	43	0	
			Surface defects rectified	K999	CR1_10_4	10	4		0	3	40	
			Not Applicable	X000	CR1_10_4	10	4		0	2	40	

eForm 1.0
Rendelés szám: 110000002524

Rendelés rövid+hosszú szövege:

E46 KÖF szabadvez. üzemviteli bejárása
 E46 KÖF szabadvez. üzemviteli bejárása

Rendelés adatok

Megrendelő területgazda:	Benkő Péter	PST elem:	C12UF010646000001
Régió:	B061	Záró dátum:	2010.02.10.
Támaszpont kód:	N2418201		
Eszközgazda kód:	E75		
Eszközgazda neve:	Horváth Ferenc		

Műszaki helyek:

Mintakulcs	Azonosító	Név	Mennyi		
UF0100	MSLEB55212...	Béke tér,SZOMBATHELY	0		
UF0100	MSLEB55212...	Szhely PRENOR,SZOMBATH...	0,3		
UF0100	MSLEB55212...	512143008,49-948	0,47 KM	0,47 KM	
UF0100	MSLEB55212...	40-14,40-16	0,41 KM	0,41 KM	
UF0100	MSLEB55212...	Kertész TSZ,SZOMBATHELY,...	0,22 KM	0,22 KM	
UF0100	MSLEB55212...	Vízöntő ltp. II.,SZOMBATHELY,...	0 KM	0 KM	
UF0100	MSLEB55212...	49-948,40-14	1,08 KM	1,08 KM	

Kilépés Visszajelentés

Üzemeltetés Workflow-ban megrendelt Műszaki helyek lehívása, rendelésszám bevitelével. Adott műszaki hely kiválasztása rögzítéshez



eForm 1.0
1. egység

UF0100 - U KÖF szv Üzemviteli bejárás

KÖF: szabadvezeték kábel

Oszlopszám:

Oszlop anyaga: vas fa beton

Oszlop funkciója: feszítő tartó leágazás

OK (Oszlopkapcsoló) van-e az oszlopon: van nincs

Földelés van-e az oszlopon: van nincs

Van hiba? van nincs

ÉK hiba volt-e: van nincs

Oszlop | Fejszerkezet | Szigetelők | Vezeték | Környezet | Oszlopkapcsolók | ÉV, földelések | **ÉK Hibák**

Hibák: Az OK állapota miatt egyéni lakattal lezárva, kapcsolást tiltó tábla elhelyezéssel.

Minősítés: T Megjegyzés: b vele foglalkozni, még közvetett életveszély sincs Hozzáad

Talált hibák:

Hiba szövege	Minősítés	Megjegyzés	Törlés

Megjegyzés:

Bezárás Törlés Előző Következő Új egység Kész

KÖF szv esetén oszlop bevitelle

Mérési pontok

Kiválasztott láttelepek minősítéssel

EHU EForm rendszer I.- SQL adatbázis

EForm Report									
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR016	Senyefai u.,SZOMBATHELY,49-945	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR017	Bertalanffy ltp.,SZOMBATHELY,49-946	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR018	Viznú II. köút,SZOMBATHELY,49-947,49-883	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR019	STARKL KFT,SZOMBATHELY,49-332	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR020	Tulipán u.,SZOMBATHELY,49-884	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR008	Béke tér,SZOMBATHELY	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR010	512143008,49-948	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR011	40-14,40-16	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR012	Kertész TSZ,SZOMBATHELY,49-878	UF0100	T	Kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR013	Vizöntő ltp. II.,SZOMBATHELY,49-944	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR014	49-948,40-14	UF0100		Nincs kész			
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR015	Herény I. Bánovits malom,SZOMBATHELY,49-	UF0100		Nincs kész			
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR016	Senyefai u.,SZOMBATHELY,49-945	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	
110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR017	Bertalanffy ltp.,SZOMBATHELY,49-946	UF0100		Nincs kész	Nem olvasott	<input type="button" value="Kiválaszt"/>	

Az adott műszaki helyhez tartató

Jegyzőkönyv kiválasztása



EHU EForm rendszer I.- SQL adatbázis

Eszközgazda	Mintakulcs	Főrendelés	Alrendelés	Műszaki hely kód	Műszaki hely név	Mennyiség	Mértékegység	Szöveg	PST szám	Tervezett nyitódátum	Tervezett záródátum	Végrehajtás dátuma	Szerelői státusz	TG státusz	Szerelő	Prioritás
Horváth Ferenc	UF0100	110000002524	110000002524	MSLEB55212-SR012	Kertész TSZ,SZOMBATHELY,49	0,220	KM	E46 KÖF szabadvez. üzenetviteli bejárása	C12UF010646000001	2010.01.18	2010.02.10	2011.02.24	Kész	Nem olvasott	g13896	T

KÖF:	Oszlopszám:	Oszlop anyaga:	Oszlop funkciója:	DK (Oszlopkapcsoló) van-e az oszlopon:	Földelés van-e az oszlopon:	Van hiba?	ÉK hiba? volt-e:	ÉK hiba	Minősítés 1	ÉK megjegyzés
szabadvezeték	14	fa	tartó	van	van	van	van	Az OK állapota miatt egyéni lakattal lezárva, kapcsolást bitó tábla elhelyezéssel.	T	Olyan mértékű az elhárítás, hogy elég majd később vele foglalkozni, még közvetett életveszély sincs

Az adott egységhez (oszlop) felvett hiányosság megtekintése

EHU EForm rendszer I.- SAP PM jelentés

Karbantartási jelentés Feldolgozás(B) Ugrás Kiegészítések Környezet(U) Rendszer Segítség

Karbantartási jelentés módosítása: EHU Bejárás

Jelentés: 1000002479 Z1 UI0300

Státus: JEFA,JELH ELEG

Rendelés: 110000922610

Jelentés fejadatok Jelentés tételek Jelentés tételek áttekintés Követő intézkedések

Szám	Kódcsop	Hib	Hibafajta	Kódcsop	Kár	Kárkép	Szöveg	Té	Szerelt egység	SzerEgysMegnevezés	Hibaosztály	Hibák ez.
1				ZPM01A	Ü	Üzembiztonságot veszélye		<input checked="" type="checkbox"/>				1
2				ZPM01A	Ü	Üzembiztonságot veszélye		<input checked="" type="checkbox"/>				1
3				ZPM01A	T	Tevszerűen elhárítható hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
4				ZPM01A	ÉRK	Közvetlenül élet- és vagyonvesztéssel járó hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
5				ZPM01A	T	Tevszerűen elhárítható hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
6				ZPM01A	ÉRK	Közvetlenül élet- és vagyonvesztéssel járó hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
7				ZPM01A	Ü	Üzembiztonságot veszélye		<input checked="" type="checkbox"/>				1
8	ZPM17	K02	volt ÉK-s hiba	ZPM01A	T	Tevszerűen elhárítható hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
9	ZPM17	K02	volt ÉK-s hiba	ZPM01A	ÉRK	Közvetlenül élet- és vagyonvesztéssel járó hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
10	ZPM17	K02	volt ÉK-s hiba	ZPM01A	T	Tevszerűen elhárítható hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
11	ZPM17	K02	volt ÉK-s hiba	ZPM01A	ÉRK	Közvetlenül élet- és vagyonvesztéssel járó hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1
12	ZPM17	K02	volt ÉK-s hiba	ZPM01A	ÉRK	Közvetlenül élet- és vagyonvesztéssel járó hiba		<input checked="" type="checkbox"/>				1

Bejegyz. 1 N.: 12