

Tárgy: Telefonrendszer költségcsökkentés és korszerűsítés

Sorszám: VI/3.

Előterjesztő: Dr. Baji Mihály jegyző; Fesető Péter informatikus, Árvai Gyula – Tenforg Bt.

Véleményező bizottság: Pénzügyi, - Gazdasági bizottság

Előterjesztés

Mezőberény Város Önkormányzati Képviselő-testülete 2011. januári 31-i ülésére

Tisztelt Képviselő-testület!

A telefon rendszerünknel fölmerült problémák, költségtényezők, arra készítették bennünket, hogy átgondoljuk a saját telefonalközpontunk helyzetét, változtatási lehetőségeit.

I. Előzmények, jelenlegi helyzet:

2005-ben kialakítottunk egy saját alközponti rendszert a meglévő városi optikai hálózaton. Ennek célja volt, hogy egy közös rendszerbe foglaljuk az intézményekben föllelhető számos telefon és fax készüléket, valamint a telefon költségeket csökkentsük. A kialakított rendszer kiküszöbölte a kapcsolási díjakat, így jelentős összeget sikerült megtakarítanunk. Az intézmények egy alközponti rendszerbe kerültek, az egymás közötti beszélgetés ingyenessé vált, a hibakezelés egy részét is sikerült központosítani.

A jelenlegi Avaya telefonalközpont egy kifutó széria, már nincs gyártói támogatása. Az alkatrész beszerzés még megoldható, de már kevés szervizeléssel foglalkozó cég tart raktáron ilyen eszközöket, az árak igen magasak. Mezőberény környékén egyetlen cég sincs, aki egy komolyabb meghibásodást javítani tudna, Budapest környékén vannak szervizek, akik el tudják végezni a javítást. Egy-egy ilyen kiszállás utazási költségtérítése megközelíti a 100.000.- Ft-ot, az alkatrész ára valamint a mérnök-technikusi óradíjakat hozzáadva az eseti javítási költség 400-600.000.- Ft körüliről indul, több alkatrész vagy összetettebb hiba esetén jelentősen nőnek a költségek.

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy ez az alközpont típus meglehetősen érzékeny a villámcsapások és az általa keltett másodlagos hatásokra. Az elektromos hálózaton megjelenő ún. „tranzienstüskék” nagyon hamar tönkreteszik az alközpontot. A telefonhálózat a közvetlen villámcsapástól védett, ún. „villámvédő patron” van felszerelve, ez gyakorlatilag egy olvadó biztosítékhoz hasonlítható a legjobban, a hálózaton megjelenő nagy feszültség hullámokat hivatott kezelni, tehát a villámcsapás elsődleges hatását védi ki, az apró, tüskeszerű ingadozásokat viszont nem tudja kezelni.

A megelőző időszakokban több vizsgálat és kísérlet is történt e hatások kiküszöbölésére, de költséghatékony és műszakilag tartós megoldást a használatban lévő hálózatra nem sikerült implementálni.

Egy újabb fontos tényező, hogy a gyors informatikai hálózatokban rejlő lehetőségeket mind jobban kihasználva megjelentek olyan technikai kialakítások, amik a hang alapú kommunikációt képesek megfelelő minőségben továbbítani ezeken a hálózatokon. Lehetséges a hagyományos telekommunikációs szolgáltatásokat gyorsítani, bővíteni és nem utolsósorban költséghatékonyabbá tenni, e hálózatokra való áttelepítésével.

Fontos megjegyezni, hogy a vázolt megoldási lehetőségek nem csak a költségekben, de műszaki tartalomban is különböznek, nem egyenértékűek.

Az Önkormányzat megbízásából a Tenforg Kommunikációs Rendszerszervező Betéti Társaság az alábbi szempontok alapján, több megoldási lehetőséget dolgozott ki a

Polgármesteri Hivatal és kapcsolódó intézményrendszerénél működő vezetékes telefonrendszer korszerűsítésére.

II. Korszerűsítési szempontok:

- A városi telefonrendszer (Avaya telefon alközpont rendszer) átterhelése az új kistérségi optikai hálózatra
- Villámcsapás okozta károk és másodlagos hatásuk csökkentése
- A várható havi telefon költségek csökkenésének meghatározása
- VoIP szolgáltató választás
- Telefonalközpont korszerűsítés lehetőségeinek kidolgozása
- Meglévő telefonalközpont értékesítés lehetősége
- Az üzembiztos szolgáltatás feltételeinek biztosítása (szünetmentes áramellátás, tartalék ISDN fővonalak)

a.) Alközpont rendszer áttelepítése a régi városi optikai hálózatról, az új kistérségi hálózatra

Jelenleg az Avaya telefonalközpont-rendszer egységei a 2001-ben épített városi optikai hálózaton kapcsolódnak egymáshoz, ennek megszüntetése időszerűvé vált, mivel az intézményeket egy sokkal korszerűbb optikai hálózat köti össze, valamint az oszlopberleti szerződés lejárt miatt. Ezért szükséges a telefonrendszert a városiról áthelyezni a kistérségi optikai hálózatra.

b.) Villámvédelem (tranzients túlfeszültség-védelem)

A változékony időjárású időszakokban a jelenlegi Avaya telefonalközpont a villámcsapások okozta túlfeszültség (hullámszerű feszültség váltakozás) miatt rendszeresen meghibásodott, ennek oka a többkörös villámvédelem hiánya és ezen alközpont típus nagyobb túlfeszültség érzékenysége.

Teljes körű túlfeszültség-védelmi rendszer kiépítésével - jelentősebb beruházással - lehetőség van közel 100%-os biztonság elérésére, ennek felmérésére és a tervek elkészítésére tett ajánlatot az invo-RÁCIÓ Adatbiztonsági Tanácsadó zRt. (a felmérés elkészítésének díja 280.000,- Ft).

A teljes körű védelem kialakítása magas költségekkel jár, nem csak a Polgármesteri Hivatalt érintené, hanem az intézmény rendszer egészében is szükséges. Jelen feladat költségkerete nem engedi meg, hogy a teljes körű villámvédelemre törekedjünk.

Az alközpontszállítókkal egyeztetve csak az épületen kívüli rézkábel csatlakozásokra terveztünk kétlépcsős, a 230V-os betáplálásokra egylépcsős, aktív villámvédő eszközöket (36 réz érpárra, 2db ISDN fővonalra, 4db telefonalközpont 230V-os csatlakozására) terveztünk, mely 457.640,- Ft-ba kerülne.

Az eszközök forgalmazója a PLAN-SYS Kft, a berendezések felszerelésével pozitív tapasztalatok Szarvason a Halászati és Öntözési Kutató Központban és Muronyban a KWS Kft.-nél vannak.

Abban az esetben viszont, ha az intézményeknél IP telefonkészülékeket vagy ATA adaptereket alkalmazunk, az épületek közötti réz hálózat megszűnik és azok villámvédelmére nem lesz szükség.

(ATA adapter: IP, analóg átalakító egység, melyen keresztül hagyományos analóg telefonkészülék csatlakoztathatók a VoIP rendszerhez)

c.) VoIP szolgáltatóhoz csatlakozás lehetősége és költségcsökkentő hatása

Jelenleg az átlagos telefonköltségek, nettó 132.395.- + 170.982.- / hó, (99 + 34 vonal) ennek egyik jelentős része a telefonalközpont-rendszerhez csatlakoztatott ISDN30

szolgáltatás előfizetési és forgalmi díjaiból áll (86.000,- Ft / hó), a többi költség a további 34 db egyéni telefonvonal díjaiból tevődik össze.

Legjelentősebb költségcsökkentést a telefonalközponthoz csatlakozó ISDN30-as vonal VoIP szolgáltatóhoz hordozásával lehet elérni.

19db fővonal nem váltható ki VoIP összekötéssel, mivel itt nincs kistérségi optikai hálózat, ezen végpontokon a költségeket csökkenteni új közvetítő előválasztási szerződés kötéssel lehetséges

(Közvetítőválasztás, közvetítő előválasztás: Vezetékes szolgáltatás esetében dönthetünk úgy, hogy egyes hívásirányoknál vagy akár az összes kimenő hívásban alternatív szolgáltatót veszünk igénybe. Ebben az esetben a havi előfizetési díjat a hozzáférést nyújtó szolgáltató számára kell fizetni, míg a forgalmi díjat annak, amely az adott szolgáltatást biztosította.

A telefonvonal és a havidíjfizetés továbbra is az Invitel Zrt.-nél marad, a forgalmi díjakat egy alternatív szolgáltató biztosítja. További (Humánsegítő, Kistérségi Iskola, Összevont Óvodák, OPSKK külső telephelyei), 15db önálló vezetékes fővonallal rendelkező végpont ki van az optikai csatlakozás építve, ezen helyekre telepíthetők VoIP csatlakozások, viszont a riasztóberendezések miatt nem szüntethetők meg a vezetékes vonalak.

Megtakarítás:

- A telefonalközpont rendszer VoIP szolgáltatóhoz csatlakoztatásával és a további 34db analóg fővonalon közvetítő előválasztás-szerződéskötéssel havi 87.500,- Ft (évi 1.050.000,- Ft) a megtakarítás várható.

- A telefonalközpont rendszer, a 15db önálló vezetékes fővonallal rendelkező végpont VoIP szolgáltatóhoz csatlakoztatásával (ahol az analóg fővonalak megmaradnak) és 19db fővonalon közvetítő előválasztás-szerződéskötéssel 89.560,- Ft (évi 1.074.700,- Ft) megtakarítás várható. A 15db fővonali végpontot akkor célszerű VoIP szolgáltatáshoz csatlakoztatni, ha a mostani központtal közös szolgáltatási körbe kívánják bevonni. Ennek előnye lehet az egységes mellékszámozás, PIN kódos díjszámlálás, hangposta, ingyenes egymás közötti beszélgetés. A technikai kialakítás nem bonyolult, viszont beruházás igényes, emeli a költségeket.

d.) Telefonalközpont rendszer korszerűsítés

Az alábbi táblázatban megtekinthetők az eddig kifizetett javítási költségek. Eddig összesen 4.959.774,- Ft lett kifizetve javításra, ez évente átlagosan 991.955,- Ft javítási költség, a javítási kiszállásokat nézve, egy javítás átlagosan 708.539,- Ft-ba került, havi költségbontásban, ez 82.663,- Ft kiadást jelentett havonta.

Kifizetett javítási költségek		
2006. 01 hó	2.087.033.-	Robert Bosch Kft.
2006. 11 hó	98.420.-	Robert Bosch Kft.
2007.07 hó	853.632.-	Robert Bosch Kft.
2007.10 hó	531.234.-	Robert Bosch Kft.
2008. 08 hó	519.440.-	Robert Bosch Kft.
2009.04 hó	350.640.-	Hostline Kft.
2010. 05 hó	519.375.-	Net54 Kft.
Összesen:	4.959.774.-	-

Telefon előfizetési díjak		
	Intézményi önálló fővonalak (34db)	Hivatal- Intézmények alközpont (99db) ISDN30 és ISDN2

Invitel vonal	170.982.-	91.195.-
Pannon GSM adapter		41.200.-
Összes havi telefonköltség	170.982.-	132.395.-
	303.377.-	

Több műszaki megoldást is kidolgozásra került. Az alacsonyabb költségű megoldásban megmaradna a telefonalközpont jelenlegi formájában, villámvédelemmel és szünetmentes áramellátással kiegészítve. Ez csak egy kiegészítése a rendszernek, technikailag nem egyenértékű az alább bemutatott lehetőségeknek.

- A meglévő Avaya telefonalközpont elemeinek megtartása esetén számolni kell azzal, hogy a villámcsapásoktól függetlenül is egy előregedő központrendszer, melyre már most nincs gyártói támogatás, alkatrész csere vagy bővítés csak bizonytalan beszerzésű, használt vagy elfekvő raktárkészletekből oldható meg, igen magas árakkal oldható meg.

A régi rendszer átalakítására célszerű minél kevesebbet ráfordítani, felkészülve a későbbi teljes cserére.

- Az Asterisk (szoftver alapú telefonalközpont) esetén felmerül a hagyományos telefax funkció bizonytalansága, a fejlesztő nyilatkozata szerint ezzel nem lesz probléma, viszont telepítés előtt célszerű a fax működés tesztelése. A későbbi tájékoztatás alapján a fejlesztők erre nem biztosítanak lehetőséget a költségek miatt. Ebből következik, hogy 100% biztonsággal nem jelenthető ki, hogy a FAX szolgáltatás működni fog, így egy áthidaló elgondolás született. A központ a megmaradó ISDN2 vonalra irányítja a FAX-ot, ez a vész ág is egyben a központ üzemzavara esetén, a sürgős hívásokat ezen keresztül lehet bonyolítani.

Az Üzembiztos szolgáltatás

A telefonalközpont-rendszeren az Invitel ISDN30-as csatlakozása VoIP szolgáltatásra lesz cserélve, viszont 2db ISDN2-es vonal továbbra is csatlakozik a központhoz, mely biztosítja a telefax forgalmat és amennyiben nem elérhető a VoIP szolgáltató, a sürgős hívások e vonalakon bonyolódhatnak.

A mobil hívások továbbra is a meglévő GSM adaptereken folynak.

Felkészülve az esetleges szolgáltatói vagy hálózati hibára, szükség lehet egy tartalék ADSL Internet elérés üzembe helyezésre.

Összegzés a melléklet alapján:

(A feltüntetett árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.)

1.) VoIP átalakító felszerelése a meglévő telefonalközpont rendszerre

A jelenlegi telefonalközpont-rendszer változtatás nélkül át lesz telepítve az új kistérségi optikára, a készülékek és központ elemek változtatás nélkül maradnak. Az Inviteles ISDN30 helyére egy VoIP átalakító csatlakozik, mely biztosítja a telefonalközpont és az Internet közötti kapcsolatot. Szükséges villámvédelmi eszközök és szünetmentes tápegységek felszerelésre kerülnek.

Költség:

VoIP szolgáltató+VoIP illesztő+villám védelem		
Telefon előfizetési díjak		
	Hivatal- Intézmények alközpont (99db)	
Invitel vonal	34.794.-	
Pannon GSM adapter	41.200.-	

Havi fenntartási díj	10.000.-	
Összes havi telefonköltség	85.994.-	
Egyszeri beruházási költség	1.500.000.-	<i>Megmaradó Avaya telefonközpont és telefonok, VoIP/ISDN30 átalakítóval kiegészítve szükséges villámvédelemmel</i>

2.) Avaya telefonközpont VoIP fogadásra alkalmassá alakítva

Az Avaya telefonrendszer központi egységének cseréjével alkalmassá válik VoIP fogadására. Készülékek és az Intézményi központelemek változtatása nélkül maradnak. A szükséges villámvédelem és szünetmentes-tápegységek felszerelésével, a meglévő telefonkészülékek továbbra is változatlanul üzemeltethetők a rendszeren.

A legutoljára telepített Avaya modul bszámítják 200.000,- Ft értékben.

Költség:

VoIP szolgáltató+új AVAYA vezérlő+villám védelem		
Telefon előfizetési díjak		
	Hivatal- Intézmények alközpont (99db)	
Invitel vonal	34.794.-	
Pannon GSM adapter	41.200.-	
Havi fenntartási díj	10.000.-	
Összes havi telefonköltség	85.994.-	
Egyszeri beruházási költség	2.837.000.-	<i>AVAYA telefonközpont VoIP fogadásra alkalmassá alakítva, maradó központ egységek és telefonok, szükséges villámvédelemmel</i>

3.) Asterisk központ telepítése analóg telefonkészülékek meghagyásával

Egy Magyar nyelvű felhasználói felülettel rendelkező, szoftver alapú telefonalközpont telepítéssel kerül kiváltásra a jelenlegi Avaya rendszer.

Az analóg mellékállomások ATA adapterekre csatlakoznak, így megtarthatók a meglévő analóg készülékek, ezen adapterek minden épületbe le lesznek telepítve, ezzel kiküszöbölve a villám érzékeny épületek közötti réz-kábelhálózatot. Szünetmentes tápellátás az ATA adaptereknek lesz biztosítva.

Költség:

Új Asterisk központ+rendszertelefonok ATA adapterekkel+megmaradó analóg telefonok		
Telefon előfizetési díjak		
	Hivatal- Intézmények alközpont (99db)	
Invitel vonal	34.794.-	
Pannon GSM adapter	41.200.-	
Havi fenntartási díj	40.000.-	
Összes havi telefonköltség	115.994.-	
Egyszeri beruházási költség	2.950.000.-	<i>Új Asterisk központ+új rendszertelefonok ATA adapterekkel+megmaradó analóg telefonok</i>

A beruházásra a Polgármesteri Hivatalnak nettó 4.000.000.- Ft (bruttó 5.000.000.- Ft) áll a rendelkezésére és havi 87.500,- Ft (évi 1.050.000,- Ft) megtakarítás várható.

A rendelkezésre álló összeg a lehetséges megoldást két nagyobb logikai csoportra osztja.

- Az első megvalósítja a régi optikai hálózat megszüntetését, a villámvédelmi biztonságot, a hálózati aktív eszközök szünetmentesítését és a telefondíj költség csökkentését.

- A második tartalmazza az első verzió megoldásait, de műszaki változtatás is párosul hozzá, technikailag fejlettebb megoldás.

Amennyiben az optikai hálózatról átállást, a villámvédelem biztonságának növelését, a szünetmentes áramellátást és VoIP szolgáltatóhoz kapcsolódást kívánjuk megoldani az előirányzott összeg elegendő, és nagyobb havi megtakarításokra is számolhatunk. Viszont műszakilag nem léptünk előre, az előregedett telefonalközpont cseréjét be kell tervezni a következő évekre.

A második megoldás esetén is a költségkereten belül maradunk, itt is várhatók havi megtakarítások és a telefonalközpont cseréje részben megoldódik, de a teljes körű modernizációt (cserét) csak későbbre tolja ki.

Határozati javaslat:

Mezőberény Város Önkormányzat Képviselő-testülete elviekben egyetért Mezőberény Város Önkormányzata és intézményei vezetékes telefonrendszerének korszerűsítésével. Felhatalmazza Siklósi István polgármestert, hogy a korszerűsítés részletes pénzügyi feltételeit dolgozza ki, és azt terjessze elő a Képviselő-testület februári ülésére.

Felelős: Siklósi István

Határidő: a képviselő-testület februári ülése

Mezőberény, 2011. január 18.

Dr. Baji Mihály
jegyző

Technikai alternatívák	Előfizetés és forgalmi díjak					Egyszeri beruházási költség	Megtérülési idő (hónap)
	Vonal	GSM adapter	Fenntartási díj /hó	Összes havi telefon költség			
Maradó AVAYA telefonközpont és telefonok, VoIP / ISDN30 atalaktívoval kiegészítve szükséges a villámvédelemmel	34 794 Ft	41 200 Ft	10 000 Ft	85 994 Ft	1 500 000 Ft	12	
AVAYA telefonközpont VoIP fvgadásra alkalmassá alakítva, maradó központ egységek és telefonok, szükséges villámvédelemmel	34 794 Ft	41 200 Ft	10 000 Ft	85 994 Ft	2 837 000 Ft	22	
Új Asterisk központ, új rendszertelefonok, ATA adapterekkel és megmaradó analóg telefonok	34 794 Ft	41 200 Ft	40 000 Ft	115 994 Ft	2 950 000 Ft	30	
Intézményi önálló fővonalak, új szerződéssel				149 707 Ft			

Technikai információk

	Telefax használata	GSM adapter használata	PIN kódok használata	Számlázás intézményenként, telefonkészülékeként, személyenként (PIN kódok alapján)	Villám védelem
Önkormányzati alközpont ISDN30és ISDN2 (Polgármesteri Hivatal + Intézmény)	megoldott	megoldott	megoldott	megoldott	50%
Önálló intézményi fővonalak	megoldott	megoldott	megoldott	készülékeként	99%
Intézményi önálló fővonalak, új szerződéssel	megoldott	megoldott	megoldott	készülékeként	99%
VoIP szolgáltató + VoIP illesztő + villám védelem	megoldott	megoldott	megoldott	megoldott	95%
VoIP szolgáltató + új AVAYA vezérlő + villám védelem	megoldott	megoldott	megoldott	megoldott	95%
VoIP szolgáltató + Asterisk + ATA adapterek		megoldott	megoldott	megoldott	98%

Alapadatok

Előfizetés és forgalmi díjak

Intézmény	Készülék (db)	Invitel vonalakról	Pannon GSM adapterek	Összes havi telefon
Önkormányzati alközpont ISDN30és ISDN2 (Polgármesteri Hivatal + Intézmény)	99	91 195 Ft	41 200 Ft	132 395 Ft
Önálló intézményi fővonalak	34	170 982 Ft		170 982 Ft

A feltüntetett árak NETTÓ árak, az ÁFA-t nem tartalmazzák!

