

Budakeszi Város Önkormányzat és a kapcsolódó költségvetési szervek

2018. évi belső ellenőrzési terve


Iktatószám:

Jóváhagyta:

Dr. Makai Katalin
Aljegyző

Budakeszi, 2017. november „ „

Összeállította:


Dr. Batka Brigitta
Belső ellenőrzési vezető

Budakeszi, 2017. november „ 7 „

KÜLDETÉS

A belső ellenőrzés küldetése, hogy értékteremtő ellenőrzéseivel előmozdítsa a közpénzügyek átláthatóságát, rendezettségét, és járuljon hozzá az Önkormányzat és a kapcsolódó intézmények gazdaságos, jogszabályoknak megfelelő működéséhez.

A belső ellenőrzés stratégiai célkitűzéseinek megvalósítása érdekében közreműködik a korrupciós kockázatok és a korrupció elleni fellépés hatékony és eredményes eszközeinek beazonosításában, alkalmazásában, valamint használatuk elterjesztésében, mindezek eredményeként az integritás alapú államháztartási, közgazgatási kultúra kialakításában.

BELSŐ ELLENŐRZÉSI CÉLOK, FELADATOK

- ✓ Az ellenőrzések témaválasztásuk, megközelítésük és elért eredményeik által hozzáadott értéket teremtenek, a közpénzek felhasználásában kimutatható megtakarításokat, a gazdálkodás javítását eredményezik.
- ✓ Az ellenőrzési tapasztalatokra, és az azokat kiegészítő kutatásokra alapozott tanácsadással, az ellenőrzési eredmények összefoglaló értékelésével is segíti a „jó gyakorlatot”, illetve annak kialakítását.
- ✓ A törvényekben meghatározott ellenőrzési kötelezettségek és felhatalmazások tárgyának, tartalmának, gyakoriságának és elvárt eredményeinek értelmezésével, meghatározásával kiegyensúlyozott és teljesíthető feladatellátást valósít meg.
- ✓ Az ellenőrzések minőségének és hatékonyságának javítását a kockázatelemzés és -értékelés eredményeire fokozottan támaszkodó ellenőrzési témaválasztással támogatja.
- ✓ Erősíti az egymásra épülő, kapcsolódó ellenőrzéseket, és az ellenőrzések megtervezésénél kiemelt figyelmet fordít a párhuzamosságok elkerülésére, a folyamatos információáramlásra.
- ✓ A belső ellenőrzés el kívánja érni, hogy a belső ellenőri munka eredménye jobban hasznosuljon, nagyobb hatást érjen el.

AZ ÉVES ELLENŐRZÉSI TERV ÖSSZEÁLLÍTÁSÁNAK FŐBB SZEMPONTJAI

A 2018. évi munkaterv elkészítése során az ellenőrzési témák kiválasztása a prioritások mentén, és a szervezet hatékonyságának, eredményességének javítása a kockázati tényezők csökkentése mellett, a belső kontroll rendszer működésének értékelésével kerültek kiválasztásra.

Budakeszi Város Önkormányzat kockázati megítélését a belső ellenőrzés a Polgármesteri Hivatal Belső Ellenőrzési Kézikönyve, továbbá az IIA Standardok figyelembevételével

- a belső kontroll rendszer,
- az Önkormányzat célkitűzéseinek és stratégiájának, a vezetés elvárásainak megismerése,
- az azonosított, a működés szempontjából fontosabb folyamatok átvilágítása,
- az Önkormányzat, a Polgármesteri Hivatal vezetésével egyeztetett ellenőrzési fókusz alapján kiválasztott kockázati elemekre a hatás és a valószínűség szerinti értékelést felállítva kell összeállítani.

A belső ellenőrzés feladatainak meghatározására, vagyis Budakeszi Város Önkormányzat 2018. évi belső ellenőrzési feladatainak kiválasztására a vezetés javaslatainak megismerése után egyeztetetten került sor a 2018. évi kockázatelemzési dokumentum alapján.

A MUNKATERVBEN MEGHATÁROZOTT FELADATOK KIVÁLASZTÁSÁNAK MEGALAPOZÁSA

Az Önkormányzat környezeti kockázati megítélését a rendelkezésre álló információk alapján, kockázatelemzés útján hajtotta végre a belső ellenőrzés. A 2018. évi munkaterv összeállításához súlyponti elem az ellenőrzések eredményeként átfogó és megbízható kép kialakítása az Önkormányzat működéséről, az eszközökkel és forrásokkal való gazdálkodásról.

Az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvény értelmében hangsúlyos feladat az államháztartási belső kontroll rendszer – a kontroll környezet, a kontroll tevékenység, a kockázat kezelés, az információs és kommunikációs, valamint a monitoring rendszer működésének értékelése.

Az előzetes környezeti elemzés alapján a **belső ellenőrzési fókusz 2018. évre**

- az államháztartási pénzeszközökkel, vagyonnal szabályszerűen, szabályozottan, gazdaságosan, hatékonyan és eredményesen folytatott gazdálkodás,
- a vagyon védelme,
- a belső kontroll rendszerek kiépítése, működtetése,
- az intézkedések nyomon követése,
- az önkormányzat működésének szabályozottsága, a rendelkezések betartása, az esetleges szabályozatlan területek feltárása,
- a működésben rejlő tartalékok feltárása, a feladat ellátás hatékonyságának és az eredményességének további lehetőségei,
- az Önkormányzat működésére hatást gyakorló változások, fejlesztések.

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ERŐFORRÁSOK

Budakeszi Város Önkormányzat a belső ellenőrzési feladatok ellátását külső szolgáltató útján biztosítja. A Bkr. 31. § (4) bekezdésében meghatározott, a rendelkezésre álló és a szükséges ellenőrzési kapacitás meghatározását az alábbi táblázat tartalmazza.

Az éves ellenőrzési terv végrehajtásához szükséges kapacitás megállapítása

Sorsz.	Megnevezés	Átlagos munkanapok száma / fő	Létszám (fő)	Ellenőri napok száma összesen (Átlagos munkanapok száma × Létszám)
1.	Bruttó munkaidő	155	1	155
2.	Kieső munkaidő			(3)+(4)+(5)
3.	Fizetett ünnepek	-	-	-

4.	Fizetett szabadság (átlagos)	-	-	-
5.	Átlagos betegszabadság	-	-	-
6.	Nettó munkaidő (rendelkezésre álló kapacitás):			(1)-(2)
7.	Tervezett ellenőrzések végrehajtása			155
8.	Soron kívüli ellenőrzés			-
9.	Tanácsadói tevékenység			18
10.	Képzés			-
11.	Egyéb tevékenység kapacitásigénye			-
12.	Összes tevékenység kapacitásigénye:			(7)+(8)+(9)+(10)+(11)
13.	Az éves ellenőrzési terv végrehajtásához szükséges:			173
14.	Tartalékidő			15
15.	Külső szakértők (speciális szakértelem) igénybevétele			-
16.	Ideiglenes kapacitás kiegészítés (külső szolgáltató által)			-

MUNKATERVI VIZSGÁLATOK

A 2018. évi munkatervi vizsgálatokat a jelentés 1. számú melléklete tartalmazza.

AZ ELLENŐRZÉSI TERVET MEGALAPOZÓ ELEMZÉSEK ÉS A KOCKÁZATELEMZÉS EREDMÉNYÉNEK ÖSSZEFOGLALÓ BEMUTATÁSA

A kockázatelemzés módszerének leírása, a kockázatelemzés lépései, a felhasznált kimutatások, elemzések összefoglaló bemutatása

A belső ellenőrzés tervezését megalapozó kockázatelemzés során szervezeti folyamatokat vetünk alá átfogó elemzésnek és értékelésnek, valamilyen meghatározott szempontrendszer (pl. folyamatokhoz rendelt kockázati tényezők elemzése, értékelése) alapján.

A kockázatelemzés elsődleges célja, hogy az egyes folyamatokban rejlő kockázatokat, vagyis a kedvezőtlen vagy nem kívánt esemény bekövetkezésének valószínűségét mérlegelje és valószínűsítse. A folyamatokban rejlő kockázatok ugyanis veszélyeztethetik a működési célkitűzések, vagy a teljesítmény kritériumok elérését, éppen ezért a kockázatelemzés egyes módszerei a belső ellenőrzés teljes hatókörét érintően alkalmazhatók.

Minden szervezetet egy meghatározott cél (vagy célok) érdekében hoztak létre, illetve hogy működésével egy meghatározott célt (vagy célokat) szolgáljon. Ezek megvalósítása vagy teljesítése során azonban olyan tényezők is szerepet játszanak, amelyek bekövetkezése és hatása bizonytalan. Bizonytalanságuk a szervezet működésének, felépítésének összetettségéből, illetve a környezet (gazdasági, társadalmi, politikai, természeti stb.) összetettségéből és kiszámíthatatlan változásaiból fakad.

A kockázatkezelés szempontjából a kockázat azt a lehetőséget jelenti, hogy egy esemény vagy intézkedés befolyásolja a szervezet azon képességét, hogy célkitűzéseit elérje. Kockázatok egyaránt eredhetnek annak eshetőségéből, hogy a lehetőségeket nem realizálják, és annak lehetőségéből, hogy a hátrányos események bekövetkeznek.

A kockázatelemzés célja megállapítani az egyes rendszerek kockázatának mértékét, feladata pedig meghatározni az ellenőrzések gyakoriságát. A magas kockázatú rendszereket gyakrabban (például évente) kell ellenőrizni. Az ellenőrzések tekintetében magas prioritású rendszerek beazonosításához nemcsak a kockázatértékelést kell figyelembe venni, hanem más lehetséges tényezők hatását is értékelni kell (pl. a vezetőség kérései stb.). Az egyes rendszerek kockázatelemzését a kockázati tényezők, és azok súlya alapján kell elvégezni. Ebben a modellben 12 olyan tényező került meghatározásra, amely hatással van a rendszer működésére. Minden egyes tényezőre vonatkozóan értékelést kell végezni, és meg kell határozni az egyes kockázati tényezők rendszerekre gyakorolt hatását (súlyként kifejezve). A kapott pontszám alapján szükséges az egyes témákat értékelni alacsony (43- 50 pontszám), közepes (51-95 pontszám), vagy magas (96-133 pontszám) kockázatúnak.

1. Belső kontrollok értékelése

- 1) Megfelelő és eredményes
- 2) Közepes, néhány hiányossággal, nem megfelelően megvalósított

3) Gyenge

Súly: 5

2. Változás / Átszervezés

1) Stabil rendszer, kis változások

2) Kis változások, de nem rendszeresek vagy jelentősek

3) A munkatársak személyét, a szabályozást és a folyamatokat érintő, jelentős változások

Súly: 4

3. A rendszer komplexitása

1) Nem komplex

2) Közepesen komplex

3) Nagyon komplex

Súly: 4

4. Kölcsönhatás más rendszerekkel

1) Alacsony mértékű, nem befolyásol más rendszereket

2) Közepes mértékű

3) Nagymértékű, a rendszer közvetlen kapcsolatban áll más, fontos rendszerekkel

Súly: 3

5. Bevétel/Költségszint

1) Alacsony

2) Közepes

3) Magas

Súly: 6

6. Külső szervezetek, illetve partnerek által gyakorolt befolyás

1) Alacsony

2) Közepes

3) Magas

Súly: 2

7. Előző ellenőrzés óta eltelt idő

1) 1 évnél kevesebb

2) 1-2 év

3) 2-4 év

4) 4-5 év

5) 5 évnél több

Súly: 2

8. Vezetőség aggályai a rendszer működését illetően

1) Alacsony szintű

2) Közepes szintű

3) Magas szintű

Súly: 3

9. Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége

- 1) Kicsi
- 2) Közepes
- 3) Nagy

Súly: 4

10. Szabályozottság és szabályosság

- 1) Kicsi
- 2) Közepes
- 3) Jelentős

Súly: 3

11. Munkatársak tapasztalata és képzettsége

- 1) Nagyon tapasztalt és képzett
- 2) Közepesen tapasztalt és képzett
- 3) Kevés vagy semmilyen tapasztalat és képzettség hiánya

Súly: 3

12. Erőforrások rendelkezésre állása

- 1) Alacsony
- 2) Közepes
- 3) Magas

Súly: 4

Kockázati tényezők és alkalmazott súlyozás

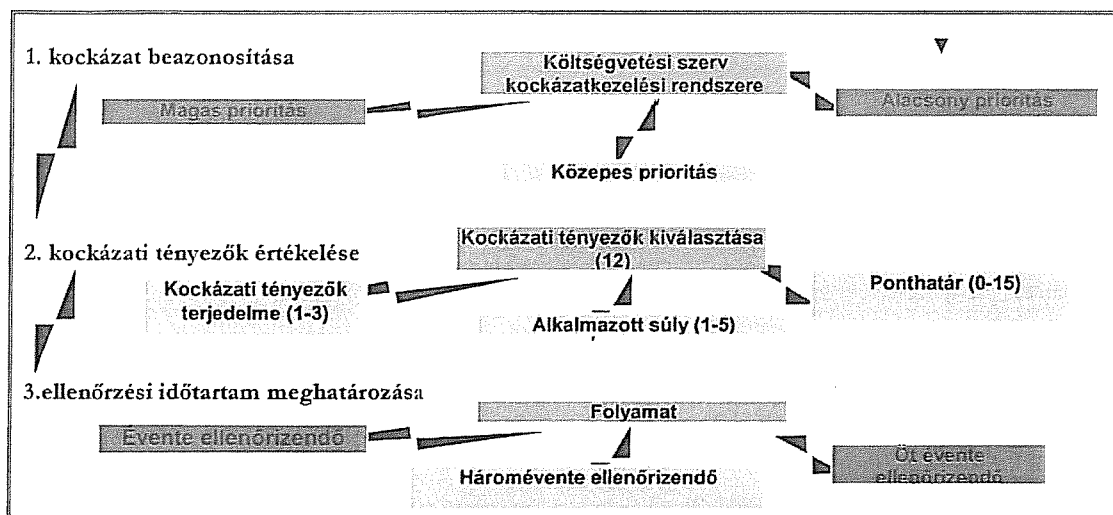
Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Alkalma-zott Súly	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	5	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	4	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	4	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3 - 9
5.	Bevételszintek /költségszintek	1 – 3	6	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	2	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	2	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	3	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	4	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	3	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	3	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	4	4 - 12

MINIMÁLIS PONTSZÁM: 43 MAXIMÁLIS PONTSZÁM: 133

Az erőforrás-szükségletek megértéséhez gyakorisági mátrixot alkalmaztunk, amely tükrözi a súlyozási összehasonlításokat és a rendelkezésre álló erőforrásokat. A gyakoriság mátrix lehetővé teszi a rendszer ciklikus ellenőrzését, ami tükrözi majd az erőforrások rendelkezésre állását. A kockázatelemzés eredménye információval szolgál a stratégiai és az éves ellenőrzési terv elkészítéséhez, ami a ténylegesen rendelkezésre álló erőforrásokat veszi figyelembe.

A stratégiai terv meghatározza azokat a rendszereket, amelyekre vonatkozóan a következő négyéves időszakon belül ellenőrzéseket kell végrehajtani, amennyiben az erőforrásokat allokálták.

A kockázatelemzés lépései



A kockázati tényezők felmérésénél az előző ellenőrzés óta eltelt időszak (gyakoriság), a feladatváltozás, az intézményt érintő vezető változás szempontjai, valamint a felső vezetők ellenőrzésre vonatkozó javaslatai kerültek figyelembevételre.

1. Téma/ Az Önkormányzat belső kontrollrendszerének kialakítása és szabályozottsága, valamint egyes kontrolltevékenységek működésének ellenőrzése- integritás érvényesülése.

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: szabályszerűségi.

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkalmasított Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	2	5	10	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	2	4	8	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 –3	2	4	8	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3	9	3 - 9
5.	Bevételszintek /költségszintek	1 – 3	3	6	18	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	2	2	4	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	1	2	2	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	2	3	6	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	2	4	8	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	3	3	9	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	2	3	6	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	96	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Magas.**

Az ellenőrzés célja: annak értékelése volt, hogy az Önkormányzat a jogszabályi előírásoknak megfelelően alakította-e ki a belső kontrollrendszert; a gazdálkodás folyamatában kulcsszerepet betöltő teljesítésigazolás és az érvényesítés kontrolltevékenységeit megfelelően működtette-e.

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: A belső kontrollrendszer egy összetett folyamat, amelyet egy szervezet vezetése és dolgozói valósítanak meg, és amelyet a kockázatok meghatározására és ésszerű bizonyosság biztosítására alakítanak ki azért, hogy a szervezet a tevékenységeket szabályszerűen, etikusan, gazdaságosan, hatékonyan és eredményesen hajtsa végre; teljesítse elszámolási kötelezettségeit; megfeleljen a vonatkozó törvényeknek és szabályozásoknak; megvédje a szervezet forrásait a veszteségektől; a nem rendeltetésszerű használatától és károktól. A belső kontrollrendszer lényegében a szervezetrányítás elválaszthatatlan eszközeként magában foglalja mindazon eljárásokat, szabályokat, eljárásokat, gyakorlati módszereket és szervezeti struktúrákat, amelyeket arra terveztek, hogy segítséget nyújtsanak a szervezet céljai eléréséhez, megelőzzék vagy feltárják és kijavítsák a célok elérését akadályozó hibák bekövetkezését. A belső kontrollrendszer kiépítése nélkül nem valósítható meg a közpénzek, a közvagyon szabályos, szabályozott, gazdaságos, hatékony és eredményes felhasználása.

2. Téma/ Az Önkormányzat többségi tulajdonában lévő gazdasági társaság közfeladat ellátásának, működésének, gazdálkodásának ellenőrzése.

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: **teljesítmény**.

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkalmasított Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	3	5	15	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	3	4	12	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	3	4	12	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3	9	3 - 9
5.	Bevételszintek /költségszintek	1 – 3	3	6	18	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	3	2	6	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	4	2	8	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	3	3	9	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	3	4	12	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	3	3	9	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	3	3	9	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	127	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Magas**.

Az ellenőrzés célja: annak értékelése, hogy az önkormányzat a jogszabályi előírásoknak és a helyi igényeknek megfelelően határozott-e a közfeladat ellátásáról, az ellátás módjáról, a gazdasági társaság rendelkezésére bocsátotta-e a közfeladat-ellátásához szükséges közvagyon, biztosította-e a tulajdonosi jogok érvényesülését, a társaság feladatellátásának felügyeletét, a társaságoknál biztosított volt-e a vagyon jogszabályi előírásoknak megfelelő nyilvántartása, kezelése és gyarapítása, illetve annak sérülése esetén a tulajdonos intézkedett-e a vagyonvesztés megakadályozására, a gazdasági társaság a közfeladat-ellátási szerződésben megfogalmazott követelményeknek megfelelően látta-e el a rábízott közfeladatot.

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: az ellenőrzés feltárja, hogy az önkormányzat közfeladat ellátási kötelezettségének eredményesen tett-e eleget, a feladatellátáshoz rendelt közvagyon működtetését a tulajdonostól elvárható gondossággal szervezte-e meg. A feladatot ellátó gazdasági társaság a közszolgáltatási szerződésben foglaltak betartásával, folyamatosan biztosította-e a közfeladat ellátását. A gazdasági társaság a közvagyon használatával biztosította-e a szolgáltatás folytatásának feltételeit. Az önkormányzat tulajdonosi felügyelete hogyan járult hozzá a közfeladat eredményes ellátásához.

3. Téma/ Az Önkormányzat 2017. évi normatíva elszámolás ellenőrzése a köznevelési intézményekben

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: **pénzügyi.**

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkalmasított Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	2	5	10	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	3	4	12	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	3	4	12	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3	9	3 - 9
5.	Bevételszintek /költség szintek	1 – 3	3	6	18	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	3	2	6	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	1	2	2	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	3	3	9	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	3	4	12	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	3	3	9	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	2	3	6	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	113	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Magas.**

Az ellenőrzés célja: annak megállapítása volt, hogy az Önkormányzat a 2017. évi állami támogatások elszámolásához nyújtott létszámadatai a jogszabályi előírásoknak megfelelnek-e.

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: az Önkormányzat számára jelentős pénzügyi kockázatot jelent évről – évre az állami támogatások igénylése és elszámolása, ezért annak évenkénti ellenőrzése rendkívül szükséges és indokolt.

4. Téma/ Budakeszi Város Önkormányzat által 2017. évben lefolytatott, tetszőlegesen kiválasztott közbeszerzési eljárás és a beszerzési eljárások ellenőrzése

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: **rendszer**.

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkal mazott Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	2	5	10	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	2	4	8	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3	9	3 - 9
5.	Bevételszintek /költség szintek	1 – 3	3	6	18	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	3	2	6	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	1	2	2	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	3	3	9	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	2	4	8	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	2	3	6	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	2	3	6	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	98	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Magas**.

Az ellenőrzés célja: annak a megállapítása, hogy a lefolytatott közbeszerzési eljárás/eljárásoknál betartották-e a Kbt. valamint a vonatkozó szabályzat/utasítás előírásait (mulasztások feltárása, azok okainak vizsgálata), a kiválasztásban és megvalósulásnál érvényesültek-e a minőségelvárási és költségcsökkentési szempontok, a nyertes pályázat megvalósítását a Hivatal részéről folyamatos előzetes és utólagos ellenőrzés kísérte-e (sor került-e a hibák megszüntetésére).

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: Az Önkormányzat a megelőző négy évben rendkívül nagyszámú közbeszerzési eljárást folytatott le, mely jelentős kockázatot jelent az esetlegesen kapcsolódó Európai Unió és hazai költségvetési forrásból finanszírozott projektek elszámolásához kapcsolódóan.

5./ Az Önkormányzat pénzügyi és vagyongazdálkodása megfelelőségének átfogó ellenőrzése

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: **pénzügyi.**

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkal mazott Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	2	5	10	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	3	4	12	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
4.	Kölcsönharás más rendszerekkel	1 – 3	2	3	6	3 - 9
5.	Bevételezintek /költségszintek	1 – 3	2	6	12	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	2	2	4	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óra eltelt idő	1 – 5	3	2	6	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	2	3	6	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	2	4	8	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	2	3	6	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	2	3	6	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	1	4	4	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	88	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Közepes.**

Az ellenőrzés célja: az önkormányzat pénzügyi és vagyoni helyzetének, a gazdálkodás szabályosságának megítélése a költségvetési tervezés, a pénzügyi egyensúly megteremtése, az éves költségvetési beszámolás, a vagyongazdálkodás, a vagyon számbavétele, a gazdasági események elszámolása, és a pénzgazdálkodás szabályszerűsége alapján; valamint annak értékelése, hogy kialakított-e az önkormányzat az erőforrásokkal való szabályszerű és hatékony gazdálkodáshoz szükséges követelményeket, megvalósította-e azok számon kérését, ellenőrzését.

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: Az elmúlt évek ellenőrzéseinek tapasztalatai megmutatták, hogy továbbra is indokolt az egyrészt elemző, értékelő, a pénzügyi helyzet kockázatát is minősítő, másrészt a pénzügyi és vagyongazdálkodási tevékenység szabályszerűségét értékelő ellenőrzések folytatása.

Ellenőrzéseim hozzájárulnak az önkormányzatok pénzügyi helyzetének pontosabb megítéléséhez azáltal, hogy a pénzügyi helyzetet a vagyoni helyzettel együtt értékeljük, amelyek együttesen határozzák meg az önkormányzatok fejlesztési képességét, és gyakorolnak hatást a feladatellátásra. Feltárjuk az önkormányzati gazdálkodást meghatározó szabályozások összhangjának hiányosságait, a szabályozással nem érintett gazdálkodási területeket, valamint a pénzügyi és vagyongazdálkodás esetleges szabálytalanságait.

6. Téma/A Polgármesteri Hivatal adóigazgatási tevékenységének szabályszerűségi, hatékonysági ellenőrzése

Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: **szabályszerűségi, teljesítmény.**

Témára vonatkozó kockázatelemzés:

Sz.	Kockázati tényező	Kockázati tényező terjedelme	Azonosított kockázat száma	Alkal mazott Súly	Kapott pontszám mindösszesen	Pont határ
1.	Belső kontrollok értékelése	1 – 3	2	5	10	5 – 15
2.	Változás / átszervezés	1 – 3	2	4	8	4 - 12
3.	A rendszer komplexitása	1 – 3	1	4	4	4 - 12
4.	Kölcsönhatás más rendszerekkel	1 – 3	3	3	9	3 - 9
5.	Bevételszintek /költségszintek	1 – 3	3	6	18	6 - 18
6.	Külső szervezetek/partnerek által gyakorolt befolyás	1 - 3	3	2	6	2 - 6
7.	Legutóbbi ellenőrzés óta eltelt idő	1 – 5	4	2	8	2 - 10
8.	Vezetőség aggályai	1 – 3	3	3	9	3 – 9
9.	Pénzügyi szabálytalanságok valószínűsége	1 - 3	2	4	8	4 – 12
10.	Szabályozottság és szabályosság	1 – 3	2	3	6	3 – 9
11.	Munkatársak képzettsége és tapasztalata	1 - 3	2	3	6	3 - 9
12.	Erőforrások rendelkezésre állása	1 – 3	2	4	8	4 - 12
Kapott pontszám mindösszesen:				-	100	-

Kapott pontszám alapján az azonosított kockázat: **Magas.**

Az ellenőrzés célja: a Polgármesteri Hivatal adóigazgatási tevékenységének átfogó értékelése, kitérve az alábbiakra: a képviselő-testület a törvényben megállapított felső adómérték, a helyi sajátosságok, az önkormányzati gazdálkodás követelményei és az adóalanyok teherviselő-képességének figyelembevételével határozta-e meg a helyi adókat, bevezetésük időpontját és időtartamát, az adózás részletes szabályait, továbbá az önkormányzati adóigazgatásban – adók kezelése, beszedése, hátralékok behajtása – a hatékonyság, eredményesség szempontjai érvényesültek-e.

Az ellenőrzés indokoltsága és várható eredménye: a Hivatal adóigazgatási tevékenysége szabályozottabbá és hatékonyabbá válik, a kintlévőségek csökkennek.

+ A 2017. évi belső ellenőrzési vizsgálatok utóellenőrzése, melyek intézkedési terv - készítést igényeltek

Az ellenőrzés típusa: pénzügyi, szabályszerűségi, teljesítmény, rendszerellenőrzés.

Az ellenőrzés célja: annak értékelése, hogy a belső ellenőrzési jelentésben foglalt megállapításokra, javaslatokra elkészített intézkedési tervben foglalt konkrét (határidővel, felelősökkel megjelölt) intézkedések megvalósultak-e.

Az ellenőrzés indokoltsága: az ellenőrzöttek által tett intézkedésekben kifejeződik az ellenőrzési munka eredményessége, hatásossága, ezért a belső ellenőrzés nem fejezheti be a munkáját azzal, hogy az ellenőrzési alapján ismertetette megállapításait és megtette javaslatait, ajánlásait. Foglalkoznia kell az ellenőrzési jelentéseiben foglalt megállapításai, következtetései és javaslatai utóéletével, amit egyrészt az ellenőrzöttek, a javaslatok címzettjei által tett intézkedések figyelemmel kísérésével, másrészt utóellenőrzések végzésével valósít meg. Mindezek indokolják az utóellenőrzések folyamatos elvégzését.

BUDAKESZI VÁROS ÖNKORMÁNYZAT

2018. ÉVI ELLENŐRZÉSI TERVE

Az éves ellenőrzési terv a jogszabályi előírásoknak megfelelően az alábbiakat tartalmazza:

- a) Az ellenőrzési terv elkészítése során felhasznált kimutatások, elemzések, egyéb dokumentumok felsorolása.
- b) Az ellenőrzési tervet megalapozó elemzések és a kockázatelemzés eredményének összefoglaló bemutatása.
- c) A bizonyosságot adó tevékenységhez rendelkezésre álló és a szükséges ellenőri kapacitás tervezése.
- d) A tervezett feladatok felsorolása:

Bizonyosságot adó tevékenység:					
1.	Az Önkormányzat 2017. évi normatíva elszámolás ellenőrzése a köznevelési intézményben.	<p>Célja: annak megállapítása volt, hogy az Önkormányzat a 2017. évi állami támogatások elszámolásához nyújtott létszámadatait a jogszabályi előírásoknak megfelelően-e.</p> <p>Módszerei: Normatíva elszámolást alátámasztó dokumentumok tételes ellenőrzése.</p> <p>Időszak: 2017. év</p>	3. számú Téma, 113 kockázati pont.	Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: pénzügyi ellenőrzés	<p>Budakeszi Bölcsőde, Mosolyvár Bölcsőde</p> <p>Pitypang Sport Óvoda, Szivárvány Óvoda, valamint Budakeszi Város Önkormányzat az étkeztetés vonatkozásában.</p> <p><u>Ellenőrzés ütemezése:</u> 2018. január-február.</p> <p>20 ellenőri nap (1 ellenőr)</p>

2.	<p>A Polgármesteri Hivatal adóigazgatási tevékenységének szabályszerűségi, hatékonysági ellenőrzése</p>	<p>Célja: a Polgármesteri Hivatal adóigazgatási tevékenységének átfogó értékelése, kitérve az alábbiakra: a képviselő-testület a törvényben megállapított felső adómérték, a helyi sajátosságok, az önkormányzati gazdálkodás követelményei és az adóalanyok teherviselő-képességének figyelembevételével határozta-e meg a helyi adókat, bevezetésük időpontját és időtartamát, az adózás részletes szabályait, továbbá az önkormányzati adóigazgatásban – adók kezelése, beszedése, hátralékok behajtása – a hatékonyság, eredményesség szempontjai érvényesültek-e.</p> <p>Módszerei: szabályzatok, dokumentumok, szerződések, kimutatások tételenkénti ellenőrzése,</p>	<p>Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: szabályszerűségi.</p>	<p>Budakeszi Város Önkormányzat, Budakeszi Polgármesteri Hivatal</p>	<p><u>Ellenőrzés ütemezése:</u> 2018. április hónap.</p>	<p>15. ellenőri nap (1. ellenőri)</p>
----	---	---	---	--	--	---

		interjúkészítés.						
		Időszak: 2017-2018. év						
3.	<p>Az Önkormányzat többségi tulajdonában lévő gazdasági társaság közfeladat ellátásának, működésének, gazdálkodásának ellenőrzése.</p>	<p>Célja: annak értékelése, hogy az önkormányzat a jogszabályi előírásoknak és a helyi igényeknek megfelelően határozott-e a közfeladat ellátásáról, az ellátás módjáról, a gazdasági társaság rendelkezésére bocsátotta-e a közfeladat-ellátásához szükséges közvagyon, biztosította-e a tulajdonosi jogok érvényesülését, a társaság feladatellátásának felügyeletét, a társaságoknál biztosított volt-e a vagyon jogszabályi előírásoknak megfelelő nyilvántartása, kezelése és gyarapítása, illetve annak sérülése esetén a tulajdonos intézkedett-e a vagyonvesztés megakadályozására, a gazdasági társaság a közfeladat-ellátási szerződésben megfogalmazott követelményeknek</p>	<p>2. számú Téma, 127 kockázati pont.</p>	<p>Bkt. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: teljesítmény.</p>	<p>Budakeszi Város Önkormányzat, Budakeszi Polgármesteri Hivatal; BVV Kft.</p>	<p><u>Ellenőrzés ütemezése:</u> 2018. július-augusztus hónap.</p>	<p>35 ellenőri nap (1 ellenőrt)</p>	

		megfelelően látta-e el a rábízott közfeladatot. Módszerei: adatbekérés, dokumentumelemzés, interjúkészítés. Időszak: 2017-2018. év					
4.	Budakeszi Város Önkormányzat által 2017. évben lefolytatott, tetszőlegesen kiválasztott közbeszerzési eljárás és a beszerzési eljárások ellenőrzése	Célja: annak a megállapítása, hogy a lefolytatott közbeszerzési eljárás/eljárásoknál betartották-e a Kbt. valamint a vonatkozó szabályzat/utasítás előírásait (mulasztások feltárása, azok okainak vizsgálata), a kiválasztásban és megvalósulásnál érvényesültek-e a minőségelvárási és költségcsökkentési szempontok, a nyertes pályázat megvalósítását a Hivatal részéről folyamatos előzetes és utólagos ellenőrzés kísérte-e (sor került-e a hibák megszüntetésére).	7. számú Téma, 98 kockázati pont.	Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: rendszer.	Budakeszi Város Önkormányzat; Budakeszi Polgármesteri Hivatal.	<u>Ellenőrzés ütemezése:</u> 2018. május hónap. 20 ellenőri nap (1 ellenőr)	
		Módszerei: adatbekérés, dokumentumelemzés, interjúkészítés.					

		interjúkészítés.						
		Időszak: 2017-2018. év						
		Célja: az önkormányzat pénzügyi és vagyoni helyzetének, a gazdálkodás szabályosságának megítélése a költségvetési tervezés, a pénzügyi egyensúly megteremtése, az éves költségvetési beszámolás, a vagyongazdálkodás, a vagyon számbavétele, a gazdasági események elszámolása, és a pénzgazdálkodás szabályszerűsége alapján: valamint annak értékelése, hogy kialakított-e az önkormányzat az erőforrásokkal való szabályszerű és hatékony gazdálkodáshoz szükséges követelményeket, megvalósította-e azok számon kérését, ellenőrzését.						
		Módszerei: adatbekérés, dokumentumelemzés,						

		interjúkészítés. Időszak: 2017-2018. év					
6.	<p>Az Önkormányzat belső kontrollrendszerének kialakítása és szabályozottsága, valamint egyes kontrolltevékenységek működésének ellenőrzése.</p>	<p>Célja: annak értékelése volt, hogy az Önkormányzat a jogszabályi előírásoknak megfelelően alakította-e ki a belső kontrollrendszert; a gazdálkodás folyamatában kulcsszerepet betöltő teljesítésigazolás és az érvényesítés kontrolltevékenységeit megfelelően működtette-e.</p> <p>Módszerei: szabályzatok, dokumentumok, szerződések, kimutatások tételes ellenőrzése, interjúkészítés.</p> <p>Időszak: 2018. év</p>	1. számú Téma. 96 kockázati pont.	Bkr. 21. § (3) bekezdésében meghatározott ellenőrzési típus: pénzügyi.	Budakeszi Város Önkormányzat, Budakeszi Polgármesteri Hivatal	<p><u>Ellenőrzés időpontja:</u> 2018. november hónap. 25. ellenőrzési nap (1. ellenőrzés)</p>	

7.	A 2017. évi vizsgálatok utóellenőrzése, melyek intézkedési terv - készítést igényeltek.	<p>Célja: annak értékelése, hogy a belső ellenőrzési jelentésben foglalt megállapításokra, javaslatokra elkészített intézkedési tervben foglalt konkrét (határidővel, felelősökkel megjelölt) intézkedések megvalósultak-e.</p> <p>Módszerei: A készített intézkedési tervek, és az azok alapján megvalósított intézkedések tételes vizsgálata.</p> <p>Időszak: 2017. év</p>	-	Bkr. 21. § (3) bekezdésben meghatározott ellenőrzési típus: utóellenőrzés.	Budakeszi Város Önkormányzat, valamint a kapcsolódó költségvetési szervek, nemzeti önkormányzat, ahol intézkedési terv készített igénylő belső ellenőrzési vizsgálat történt.	<u>Ellenőrzés ütemezése:</u> 2018. decmber.	10 ellenőri nap (1 ellenőr)
Tanácsadói tevékenység bemutatása:							
1.	Közszolgáltatások versenyképességének átvilágítása				Budakeszi Város Önkormányzat	2018. március	10 ellenőri nap
2.	Monitoring rendszer kialakítására vonatkozó iránymutatás.				Budakeszi Város Önkormányzat	2018. november	8 ellenőri nap
Tartalékidő							15 ellenőri nap
Összesen:							188 ellenőri nap

- e) A tanácsadói tevékenységhez, a soron kívüli ellenőrzésekhez, a képzésekhez és az egyéb tevékenységekhez szükséges kapacitás tervadatokat a mellékletek tartalmazták.

Kelt, Budapest, 2019. október 20. hó ... nap Kelt, 20..... hó nap

Készítette: Jóváhagyta:

belső ellenőrzési vezető

.....
külső ellenőrzési vezetője

Az éves ellenőrzési tervet jóváhagyó képviselő-testületi határozat száma:

Intézkedések megvalósítása¹

4. számú melléklet

Önkormányzat neve:	Előző év(ek)ről áthúzódó intézkedések ²	Tárgyévi intézkedések ³	Ebből végrehajtott ⁴	Megvalósítási arány
	db ⁵			%
Helyi önkormányzat (I.+II.)	0,0	0,0	0,0	#ZÉRÓOSZTÓ!
I. Polgármesteri hivatal összesen				#ZÉRÓOSZTÓ!
II. Irányított szervek összesen	0,0	0,0	0,0	#ZÉRÓOSZTÓ!
1. [Irányított költségvetési szerv neve]				#ZÉRÓOSZTÓ!
2. [Irányított költségvetési szerv neve]				#ZÉRÓOSZTÓ!
3. [Irányított költségvetési szerv neve]				#ZÉRÓOSZTÓ!
n. [Irányított költségvetési szerv neve]				#ZÉRÓOSZTÓ!

¹ Csak beszámolóshoz!

² Pl: tárgyévben járt le a határideje; új felelős kijelölésével egyidejűleg új határidő került kitűzésre; stb.

³ Tárgyévben jóváhagyott intézkedések, amelyeknek tárgyév december 31-ig lejárt a határideje.

⁴ Nem tekinthető végrehajtott intézkedésnek a már megkezdett, de még folyamatban lévő megvalósítás, amelyek így a következő évre húzódnak át.

⁵ Amennyiben egy intézkedés több szervezeti egységet érint, más-más felelőssel, akkor már a nyilvántartásban külön-külön intézkedésként szükséges feltüntetni.

ELEKTROTECHNIKA I. ZH (2013-2014. 1. félév)

A tanszék által az első zárthelyire kiadott adott ellenőrző kérdések

Az elektrotechnika alanyai

1. Történeti áttekintés. A villamosság, mint jel- és energiahordozó.

Az elektrotechnika magyarországi története Jedlik Ányos (19. század) munkásságával kezdődött. Nevéhez az elektromotor (vilámlámpás forgógyűrű) és a dinamóelv feltalálása kötődik. A század vége felé közelítve, 1878-ban Meckwart András révén megszületett a Ganz-gyár elektromos osztálya. Itt szabadalmaztatta Bláthy Ottó, Déri Miksa és Zipernowsky Károly a transzformátort (1885), illetve a párhuzamos kapcsolás elvét. A 20. század elején Kandó Kálmán feltalálta és tökéletesítette többek között a villamos vontatás elvét. Kandó munkásságát aktívan figyelemmel kísérte Verebely László is.

Az egyenáramot (DC) és váltakozó áramot (AC) jellemző fizikai mennyiségek az amplitúdó (váltakozó áramnál): feszültség (U) és áramerősség (I), a frekvencia (f), a fázis és a periódusidő (T). Számunkra nagyon fontos az energiataralom (E) és a teljesítmény (P). A napjainkban használt feszültségi rendszerek: egyenfeszültségű (pl. villamos), váltakozó feszültségű (országos hálózat), egyfázisú (épületek), illetve háromfázisú (országos elosztó) hálózatok.

50 V alatt beszélünk törpefeszültségről, 1 kV-ig kisfeszültségről, 100 kV-ig terjed a közepesfeszültség tartománya, e felett pedig már nagyfeszültségről van szó.

2. Áramnemek, többfázisú rendszerek. A többfázisú rendszerek előnyei, a háromfázisú rendszerek tárgyalása.

A villamos energia létrehozása, elosztása, szállítása és felhasználása legtöbb esetben háromfázisú rendszerben történik. Ritkábban alkalmazzák a nagytávolságú, nagyfeszültségű egyenáramú átvitelt. A kis teljesítményű fogyasztók is kivételt képeznek a háromfázisú rendszerek alól.

A háromfázisú rendszer három csillagkapcsolású tekercsből áll, melyek 120°-os szöget zárnak be (a csillagpont földelt). A rendszerben ún. forgó mágneses tér jön létre, amely az aszinkron motorok működésének alapja. Szimmetrikus esetben nincs szükség nullavezetőre, illetve földelt esetben nem folyik áram a földvezetőken, így nem keletkezik veszteség. A fázisonkénti teljesítményösszeg (pillanatnyi értékeket vizsgálva is) állandó (ehhez legalább három fázis kell, de annyi elég is, ez tehát a legkevesebb fázist igénylő megvalósítás). Ennek köszönhetően a különböző villamos gépek állandó nyomatékkal dolgozhatnak.

3. Melyek a magyar energiapolitika stratégiai céljai?

Az ellátás biztonsága: megfelelő energiaforrás-struktúra, kockázatmentes energiainport, energiahordozó készlet (tartalék) kialakítása, infrastrukturális fejlesztések, a lakosság ellátása, szociális felelősség.

Versenyképesség: korlátlan energiapiacok, integrálódás az EU egységes belső piacába, az állami beavatkozás kiküszöbölése (árak terén), kutatás, fejlesztés.

4. A vasvesztésig.

A mágneses anyagok felmágnesezése hővesztéssel jár.

- Histerézis-vesztésig

A ferromágneses anyagokra jellemző. A veszteség arányos a histerézishurok területével.

- Örvényáram-vesztésig

Az időben változó mágneses tér vezető közegben áramot indukál. A vasmagban indukálódó feszültség és áram veszteséget jelent, ezt nevezzük örvényáram-vesztésnek (az áramok örvényként veszik körbe a vasmagon kialakuló fluxust). Minél nagyobb a vasmag ellenállása, ez a veszteség annál kisebb. Ezt a veszteséget lemezeléssel lehet csökkenteni úgy, hogy a lemezeltárolak merőlegesek az örvényáramokra. Megoldást jelenthet az ellenállás növelése is.

- Statikus és dinamikus histerézis-hurok

Lassú változások esetén az örvényáram-vesztésig elhanyagolható, ilyenkor statikus histerézis-hurokról beszélünk. Gyors változások esetén az örvényáramok miatt kiszélesedik a görbe, ilyenkor dinamikus histerézis-hurokról beszélünk. Utóbbi alakul ki például akkor, ha hálózati, vagy más, nagy frekvenciájú váltakozó feszültséggel hozzuk létre a mágneses teret. Ekkor az anyagban örvényáram jön létre, mely Lenz törvénye értelmében tovább késlelteti a fluxusváltozást, ezért a histerézisgörbe szélesedik.

5. Lemezelés, a lemezek tulajdonságai: izotróp és anizotróp lemezek.

Lemezeléshez vas alapú, lágymágneses anyagokat szokás alkalmazni. Váltakozó áramhoz vékonyra sajtolt lemezeket gyártanak. Az örvényáram-vesztésig csökkentése érdekében szilíciumot adnak a vashoz. Ennek köszönhetően 50 Hz-es frekvencián a veszteség nagy része a histerézisből adódik. Orientált szerkezetű lemezek: anizotrópia jellemző, transzformátorokban használják őket. Nem orientált szerkezetű lemezek: izotrópia jellemző, ők, forgógépekben ilyeneket alkalmaznak. A sajtoltas a szemeselátárokat megromgálja, amely mechanikai feszültségeket okoz, romba eszel a mágneses tulajdonságokat (hákezeléssel helyreállítható).

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Az elektromágneses környezetvédelem két részre oszlik: a biológiai hatások vizsgálatára, illetve az elektromágneses kompatibilitásra.

1. Melyek az EMC legfontosabb területei?

A kisfrekvenciás hatások (LFI, 2 kHz-ig) a különböző háztartási gépekre jellemzők. Csak nagyon rövid ideig, és rendkívül csekély mértékben jelennek meg, emiatt nem veszélyesek az emberi szervezetre (Faraday-kalitikával árnyékolhatók is). A határértékek: 200 μT (emberre), 1,26 μT (gépekre). Ide soroljuk a távvezetők mágneses terének hatásait is.

Az elektromágneses impulzusokhoz (EMP) tartoznak a villámcsapások, melyek komoly károkat (gyakran halált is) okozhatnak az élő szervezetben. Hasonló veszélyekkel járhatnak az elektrosztatikus kisülések (ESD) is. Az elektromágneses kompatibilitás témaköréhez tartozik

Fenntarthatóság: energiatakarékosság, hatások és rugalmasság javítása, megújuló energiaforrások arányának növelése, hatékonyabb energiafelhasználás, környezetismeret, csökkenti.

4. Mit jelent az ellátásbiztonság a gyakorlatban?

Az ún. Zöld Könyv fogalmazza meg. A villamos és gázpiacok megnyitásának kiteljesítése (cél: gazdasági fejlődés, munkahelyteremtés), belső energiapiac, szolidaritás a tagállamok között (közösség érdek), hatékonyabb és változatosabb energiaszerkezet (cél: biztonság, versenyképesség), az éghajlatváltozás kezelése, innovációra ösztönzés, egységes külpolitikai fellépés.

Megfelelő kereskedelmi szerződések, kevesebb pénzügyi és politikai kockázat, összefüggő, stabil piacok, igény-lehetőség egyensúly, az infrastruktúra szinten tartása és fejlesztése, ösztönzés.

5. Mely környező országokkal van, és melyekkel nincs távvezetési kapcsolatok?

Ukrajnával 3, Romániával 2, Szerbiával 1, Horvátországgal 2, Ausztriával 2 és Szlovéniával 2 (illetve 1 tervezett, ahogyan Szlovéniával is) nagyfeszültségű távvezeték van kapcsolata Magyarországnak. Ezek legnagyobb csomópontja Albertirsa, ide jut be a Magyarországot Ukrajnával összekötő 750 kV-os távvezeték is.

6. Melyek az energiaszállítás (transzit) fő irányai?

Szlovákiából érkezik Magyarországra a legtöbb energia (9000 GWh), Ukrajnából ennek közel a fele (4500 GWh, az exporti egyensúly elhész képest). Ausztria irányában az export meghaladja az importot (150-200 GWh differencia), csakis, mint Horvátország esetében (kb. 6000 GWh). Románia felől energia nem érkezik, az export sem jelentős a többi országhoz képest.

A villamosenergia-átalakítás általános elvei és törvényei

1. Névleges adatok, teljesítmények.

A villamos gépeknek különböző teljesítményei vannak. Így beszélhetünk látszólagos teljesítményekről, hatásos villamos teljesítményekről, meddő teljesítményekről, tengelyteljesítményekről (forgógépek, motorok) stb.

2. A villamos energiaátalakítás folyamata.

Villamos energiaátalakításon azt a folyamatot értjük, amikor más jellegű energiát alakítunk át valamilyen átalakító eszköz segítségével villamos energiává. Az átalakított energia a leggyakrabban mechanikai energia. Az átalakítás irányja megfordítható, azaz lehetséges a villamos energiát más energiává átalakítani. Az energiaátalakítás lehetőséget ad arra, hogy adott feladathoz a lehető legoptimálisabb formában használhassuk fel az energiát. Az átalakítás nem jár veszteségek nélkül, a feladat az, hogy a veszteséget minden esetben minimalizáljuk (kivéve ha éppen a veszteséget használjuk).

például a mobiltelefonok elektromágneses sugárzása, ezeket a jelenségeket a rádiófrekvenciás hatásokhoz (RFI) soroljuk.

2. Mutassa be az elektrosztatikus felületi töltések és kisülések okozta legfontosabb veszélyeket!

Az elektrosztatikus felületi töltéseket megfelelő földeléssel és elvezetéssel lehet elkerülni. Amennyiben ez nincs meg, úgy a felület töltés végül kisüléshez vezethet, mely tüzet vagy robbanást okozhat. Egy ember kapacitása kb. 150 pF, és akár több ezer volt feszültségre is képes felhőtlődni (pl. műanyagpadlón, gumitalp cipőben). A tárolt energia nem nagyszámú, ám a kisülés során létrejövő áram csúcsértéke akár 30-40 amper is lehet, mely elegendő különböző gépek robbanásához is. Az elektrosztatikus kisülések tönkretesznek félvezető eszközöket, így integrált áramköröket, chipeteket is.

A nagymértékű silók esetében is figyelembe kell venni az elektrosztatikus kisüléseket, hiszen az áram csúcsértékének köszönhetően elegendő energia jön létre, hogy a siló tartalma felrobbanjon (pl. liszt, illetve különböző porok).

3. Milyen eszközöket használunk a primer és szekunder villámvédelemben?

A primer villámvédelem legjellegzetesebb eszköze az épületek tetején megtalálható villámhárító. Ennek feladata az, hogy amennyiben az épület közelében villámcsapás történik, az előre eltervezett és biztonságos módon érje el a földet, hogy ne okozhasson károkat.

A szekunder villámvédelem a belső villámvédelemmel foglalkozik. Ennek módszere például a földelés (közvetlen villámcsapásnak kitett eszköz esetén) direkt módon vagy szikraközön keresztül (két elektróda, melyek közti magas feszültségű impulzusok léphetnek fel). A varisztorok adott feszültségérték felett vezetni kezdik az elektromos áramot. Ezeket alkalmazzák olyan esetekben, amikor a közvetlen villámcsapás kizárható, de a mágneses erőter veszélyt okoz.

A természetes villámvédelem azt jelenti, hogy a lehető legbiztonságosabban helyezkedjünk el, ha felmáll a villámcsapás lehetősége. Így például erdős területen a fák gyökereitől számított tíz méterre, guggolva van legtöbb esély arra, hogy a becsapó villám nem tesz kárt bennünk.

4. Milyen területekkel foglalkozik a nem ionizáló sugárzások elleni védelem?

Ionizáló sugárzások a 10¹⁵ Hz feletti frekvenciájú sugárzások. Alacsonyabb frekvencián a sugárzás nem ionizáló, de egyértelműen nem lehet megállapítani az életani hatását. Kérdések: Hozzájárulnak-e a nem ionizáló sugárzások a rák kialakulásához? Hatással vannak-e a szaporodásra, illetve a fejlődésre? Hatással vannak-e az idegrendszerre? Természetesen nagymértékű sugárzásokat tekintve igen, de átlagos mértékben nem jeleníthető ki, hogy egyértelműen káros hatásuk lenne.

5. Használtsa össze az embert éró közvetlen villámcsapás és az embert éró elektrosztatikus kisülés veszélyességét!

Közvetlen villámcsapás esetén áriási feszültség alakul ki. Az emberi szervezetnek az elektromos ellenállása, így a feszültség nagysága miatt az áramerősség is nagy. Az áram a testbe nem hatol be, a testfelszínen azonban égési sérüléseket okozhat. A halált okozó villámcsapások leggyakrabban a szív, illetve a légzés bénulását okozzák. Azonnali ellátással 50%, anélkül csupán 10%-a túlélés esélye.

Az elektrosztatikus kisülések közvetett veszélyt jelentenek az emberre. Tűzot, robbanást képesek okozni, melyek balesetekhez vezethetnek. A hűtőszobai életben ez ritka, hiszen ritkán halmozódik fel annyi töltés, amely az emberre is veszélyes áramerősséget hozhat létre kisülés során.

Feszültség alatti munkavégzés (FAM)

A feszültség alatti munkavégzés legfőbb előnye az, hogy amennyiben a villamosenergia-szállító, elosztó és szolgáltató berendezéseken a szükséges beavatkozások egy részét működés közben (feszültség alatt) is el lehet végezni, így nem kell megszüntetni vagy korlátozni a villamosenergia-ellátást.

1. Feszültségzintek

A feszültség alatti munkavégzés is csoportosítható feszültségzintek alapján. A kisfeszültségű FAM tartománya változó feszültség esetén 50-1000 V, egyenfeszültség esetén 120-1500 V. A középfeszültségű FAM 1-35 kV-ig, a nagyfeszültségű FAM 35-800 kV-ig terjed.

2. Munkamódszerek

Távolból végzett munka esetén a dolgozó a feszültség alatt levő résztől távol (a veszélyes övezeten kívülről), munkaállásról, szigetelő rudak segítségével végzi el a munkáját. Középfeszültségű FAM esetén ez a legjellemzőbb.

Érintéssel végzett munka során a dolgozó közvetlen érintkezésbe kerül a feszültség alatt levő részekkel. Ehhez természetesen megfelelő védőfelszerelés (szigetelés) szükséges. Kisfeszültségű FAM esetén ez a jellemző.

Potenciálon végzett munka során a dolgozó teste a feszültség alatt levő rész potenciáljára kerül (mivel villamos kapcsolatban van ezzel a részzel), az eltérő potenciálú környezetétől pedig el van szigetelve. Nagyfeszültségű FAM esetén a potenciálon végzett munka érintéssel végzett munka is egyben.

3. Középfeszültségű szabadvezetéken, állomásokon végzett FAM tevékenységek

A szigetelőrudak speciális kialakításának köszönhetően lehetséges csavarok oldása és szorítása, sodrony elvágása és beillesztése, szigetelőburkolat levétele és felrakása. A magasság miatt szigetelő létrát vagy szigetelőgémes kosaras kocsit használunk.

4. Személyi védőeszközök, céljaik

Szigetelő kesztyű és szigetelt talpú munkavédelmi bakancs, iv- és lángálló védőruházat, fejvédő sisak, arcvédő pajzs, ultrahibolya fényre azonnal elcsúsztató szemüveg, hevederes biztonsági felszerelés (oszlopon).

Az összes szerelmi és eszköz nyele szigetelt, mivel ezek többnyire fémhál készülnek. A munkába nem vitt, feszültség alatt álló részeket szigetelő lepellet takarják. Kiemelkedő jelentőségű a Dr. Csikós Béla által szabadalmaztatott szerelőkész.

