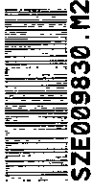


**FORRÓVÍZ KAPACITÁSLEKÖTÉSI ÉS ADÁSVÉTELI SZERZŐDÉS**  
a kisésti gázturbinás erőműre**2. számú módosítás**

mely létrejött egyrészről a

**BUDAPESTI ERŐMŰ ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

(1117 Budapest, Budafoki út 52.)

cégjegyzékszám: 01-10-041825

adószám: 10728068-2-44

képviselők: Fernezelyi Ferenc kereskedelmi vezérigazgató-helyettes és  
Lovas Endre kereskedelmi igazgató

mint termelő és eladó, a továbbiakban: Budapesti Erőmű Zrt., másrészről a

**FŐTÁV Budapesti Távhőszolgáltató Nonprofit Zártkörűen Működő  
Részvénytársaság**

(1116 Budapest, Kalotaszeg u. 31.)

cégjegyzékszám: 01-10-042582

adószám: 10941362-2-44

képviselő: Mészáros János gazdasági vezérigazgató-helyettes és  
Orbán Tibor műszaki vezérigazgató-helyettes

mint szolgáltató és vevő, a továbbiakban: Főtáv Nonprofit Zrt

a Főtáv Nonprofit Zrt és a Budapesti Erőmű Zrt. a továbbiakban együtt: Felek között az alulírott helyen és napon az alábbi feltételekkel.

**Előzmények**

A Felek között 2018. október 30-án Forróvíz kapacitáslekötési és adásvételi szerződés (továbbiakban: hosszú távú szerződés) jött létre. A hosszú távú szerződés 2.3 pontja értelmében a 6. számú Melléklet évenkénti módosításában az esedékes gázévre vonatkozóan Felek megállapodnak.

**1. A 6. számú melléklet évenkénti meghatározása**

Felek megállapodnak, hogy a hosszú távú szerződés 6. számú melléklete helyébe a jelen szerződésmódosítás 1. számú melléklete lép.

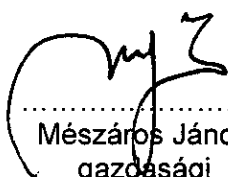
## 2. Egyéb rendelkezések

Jelen szerződésmódosítás hatályba lépését követően a hosszú távú szerződés elválaszthatatlan részét képezi azzal, hogy annak más rendelkezéseit nem módosítja.

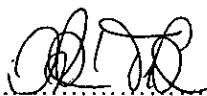
Felek a jelen 1. számú módosítást elolvasás és értelmezés után, mint akaratukkal mindenben megegyezőt, 4 (négy) példányban jóváhagyólag aláírják, melyből mindkét Felet 2 (kettő) példány illet meg.

Budapest, 2020. 06. 10. ....

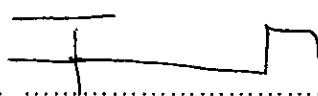
Budapest, 2020. júli. 3. ....



Mészáros János  
gazdasági  
vezérigazgató-helyettes



Orbán Tibor  
műszaki  
vezérigazgató-helyettes



Fernezelyi Ferenc  
kereskedelmi  
vezérigazgató-helyettes



Lovás Endre  
kereskedelmi  
igazgató

Budapesti Távhőszolgáltató Nonprofit Zártkörűen  
Működő Részvénytársaság

Budapesti Erőmű Zártkörűen  
Működő Részvénytársaság

Budapesti Erőmű ZRt.  
1117 Budapest, Budafoki út 52.  
4.

Mellékletek:

1. számú melléklet: Hőenergia adásvétel mennyiségi jellemzői, az éves operatív együttműködést meghatározó üzemviteli és mérés-technikai megállapodás



**HŐENERGIA ADÁSVÉTEL MENNYISÉGI JELLEMZŐI, AZ ÉVES OPERATÍV  
EGYÜTTMŰKÖDÉST MEGHATÁROZÓ ÜZEMVITELI ÉS MÉRÉSTECHNIKAI  
MEGÁLLAPODÁS**

**1. A forróvíz-hőszolgáltatás mennyiségi adatai**

**1.1. Lekötött Hőteljesítmények**

A Lekötött Hőteljesítmény 2020.10.01. és 2021.09.30. között: **195 MW**.

**1.2. Havi Hőteljesítmény igény**

A Lekötött Hőteljesítményen belül a 2020. október 1. és 2021. szeptember 30. időszakra vonatkozóan a havonta előírányzott Hőteljesítmény igények a következők:

| Hónap    | Hőteljesítmény<br>MW | Hónap      | Hőteljesítmény<br>MW |
|----------|----------------------|------------|----------------------|
| Október  | 160                  | Április    | 160                  |
| November | 195                  | Május      | 130                  |
| December | 195                  | Június     | 50                   |
| Január   | 195                  | Július     | 50                   |
| Február  | 195                  | Augusztus  | 50                   |
| Március  | 195                  | Szeptember | 130                  |

A Budapesti Erőmű Zrt. a Főtáv Nonprofit Zrt által havonta előírányzott Hőteljesítmények kielégítésére készül fel.

**1.3. Hőmennyiségek**

Az 1.2. Szakaszban előírányzott havi Hőteljesítmények és a Fűtési Időszakban várható alábbi, Hőenergia igények kielégítésére készül fel a Budapesti Erőmű Zrt. és annak átvételére készül fel a Főtáv Nonprofit Zrt

2020.10.01. és 2021.09.30. között:

| Hónap                      | Hőenergia<br>igény GJ | Hónap      | Hőenergia<br>igény GJ |
|----------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| Október                    | 130 000               | Április    | 110 000               |
| November                   | 205 000               | Május      | 55 000                |
| December                   | 290 000               | Június     | 35 000                |
| Január                     | 315 000               | Július     | 35 000                |
| Február                    | 250 000               | Augusztus  | 30 000                |
| Március                    | 220 000               | Szeptember | 55 000                |
| <b>Összesen: 1 730 000</b> |                       |            |                       |

**2. Tervszerű korlátozások és szüneteltetések**

A Hőteljesítmény és Hőenergia szolgáltatása a jelen Szerződés alapján tervszerűen nem szünetel.

*hiki*

### 3. A Főtáv Nonprofit Zrt korlátozása

A Budapest Főpolgármestere által — elrendelt fűtköd riadó esetén a 69/2008. (XII. 10.) sz. Budapest Fővárosi Önkormányzat Közgyűlésének rendeletei szerint kell eljárni.

### 4. Hőmérsékleti adatok

#### 4.1. A Duna vízhőmérsékleti adatai

| Hónap    | °C   | Hónap      | °C   |
|----------|------|------------|------|
| Október  | 13,2 | Április    | 12,0 |
| November | 8,6  | Május      | 16,1 |
| December | 4,3  | Június     | 19,6 |
| Január   | 2,9  | Július     | 21,8 |
| Február  | 3,5  | Augusztus  | 22,2 |
| Március  | 6,8  | Szeptember | 18,5 |

#### 4.2. Fűtési időszak átlaghőmérséklete

A január 1. és április 15. közötti, valamint az október 15. és december 31. közötti időszakok budapesti gáznapi-középhőmérsékleteinek utóbbi 10 éves átlagértéke: 5,4 °C.

### 5. Üzemviteli megállapodás

#### 5.1. A hőszolgáltatással kapcsolatos operatív üzemviteli feltételrendszer

5.1.1. A jelen Üzemviteli Megállapodásban rögzített operatív üzemviteli feladatokat a Budapesti Erőmű Zrt. Kispesti Erőmű Üzemeltetése, illetve a Főtáv Nonprofit Zrt üzemeltetésért felelős Üzemeltetési igazgatósága és Energia- és üzemvitel irányítási igazgatósága látja el.

Jelen Üzemviteli Megállapodásban nem nevesített ügyekben a Budapesti Erőmű Zrt. részéről a 5.6. pont szerinti üzemeltetési igazgató, a Főtáv Nonprofit Zrt részéről pedig az üzemeltetési igazgató illetékes.

5.1.2. A Budapesti Erőmű Zrt. és a Főtáv Nonprofit Zrt a hőszolgáltatással kapcsolatos operatív együttműködést a 5.6. pontban megjelölt résztvevőkön keresztül valósítja meg. Az elérhetőségekben bekövetkező változásokat a változást megelőzően 7 nappal, de legkésőbb az ismertté váláskor írásban a másik Fél tudomására kell hozni, amely nem jár az Üzemviteli Megállapodás módosításával. Ezt követően az elérhetőségek a változásnak megfelelően kezelendők.

5.1.3. Az éves tervszerű munkavégzéssel kapcsolatos információkat a Felek egyeztetést követően egymásnak minden év május 31-ig, vagy legkésőbb a munka megkezdése előtt 60 nappal írásban megküldik.

5.1.4. A Felek üzemviteli tevékenységükkel összefüggésben a Méréstechnikai Megállapodásban definiált távadat-kapcsolati rendszert üzemeltetik, és az üzemeltetési (tulajdoni) határaikon belül kölcsönösen gondoskodnak arról, hogy a szerződés szerű üzemvitel folytatásához szükséges jelek és adatok folyamatosan rendelkezésre álljanak.

5.1.5. A Főtáv Nonprofit Zrt az operatív (napi) hőigényét az 5.3.1. pont alapján adja meg a Budapesti Erőmű Zrt-nek. A Főtáv Nonprofit Zrt indokolt esetben módosíthatja a hőteljesítmény menetrendet. A menetrend módosítási igényt a felmerülést követően a Főtáv Nonprofit Zrt azonnal közli Budapesti Erőmű Zrt-vel, aki azt – a hőszolgáltató berendezések fel/leterhelésének, illetve indításának vagy leállításának műszaki lehetőségeitől függően – végrehajtja.

*lit*

5.1.6. A Felek a hőszolgáltatással kapcsolatos üzemviteli tevékenységről és operatív intézkedésekről üzemviteli naplót kötelesek vezetni, amelyben az egymás üzemét befolyásoló eseményeket, intézkedéseket, és megállapodásokat időrendi sorrendben, az időpontok pontos (nap, óra, perc) feltüntetésével, és a lebonyolító személyek megnevezésével kell rögzíteni. A naplót dokumentációs anyagként kell kezelni. A Budapesti Erőmű Zrt. az eseményeket elektronikus naplóban, hitelesen rögzíti. A bejegyzések helyességét a Főtáv Nonprofit Zrt távfelügyeleti diszpécserok aláírásukkal kötelesek igazolni.

## **5.2. Az üzemviteli naplóban rögzítendő események, adatok és információk**

5.2.1. A jelen Szerződés VII. rész, valamint a 5.3.2. pont szerinti menetrendi adatok és 5.3.4. pont szerinti menetrendváltások.

5.2.2. Az elszámolási mérőkörök meghibásodása esetén:

- a meghibásodott mérőrendszer, mérőkör megnevezése,
- a meghibásodás időpontja (nap, óra, perc),
- közegjellemzők (mennyiség, nyomás, hőmérséklet) pillanatértékei a meghibásodás időpontjában,
- a mérőrendszer, mérőkör újbóli üzembe helyezésének időpontja (nap, óra, perc),
- közegjellemzők (mennyiség, nyomás, hőmérséklet) pillanatértékei az üzembe helyezés időpontjában.

5.2.3. A szükségessé váló (üzemeltetési okok, meghibásodások miatt) távvezeték átszakaszolások (kizárások) esetén:

- az átszakaszolást (kizárást) kérő neve,
- az átszakaszolás (kizárás) kérésének időpontja (nap, óra, perc),
- az átszakaszolás (kizárás) oka,
- az átszakaszolás (kizárás) kapcsolattartója és elérhetősége,
- az átszakaszolás (kizárás) várható kezdeti időpontja (nap, óra, perc),
- az átszakaszolási (kizárási) művelet befejezésének időpontja (nap, óra, perc),
- az átszakaszolást (kizárást) követő üzemállapot várható időtartama.

5.2.4. A Szerződés 1. sz. Melléklet 2. pontjában meghatározott vízveszteségek túllépésének nagysága, észlelési időpontja (nap, óra, perc), a Főtáv Nonprofit Zrt értesítésének időpontja (nap, óra, perc), és az ezzel kapcsolatban tett intézkedések.

5.2.5. Az üzemvitelben tervszerűen vagy váratlanul bekövetkezett változások, rendellenességek, azok kezdési és befejezési időpontja (nap, óra, perc), a felek részéről egymás kölcsönös értesítésének időpontjai, és a megtett intézkedések.

5.2.6. A lekötött teljesítmény elérésének és közlésének időpontja (nap, óra, perc), az észlelés időpontja (nap, óra, perc), a bejelentő és a jelentést vevő személy neve és a megtett intézkedések.

5.2.7. A Szerződés 1. sz. Melléklet 3. pontjában meghatározottnál rosszabb vízminőség észlelésének és megszüntetésének, továbbá a felek részéről egymás kölcsönös értesítésének időpontjai (nap, óra, perc), illetve a megtett intézkedések.

5.2.8. A vezetékek töltésére igényelt vízmennyiség (m<sup>3</sup>) és az igénybejelentés, majd a töltés tényleges megkezdésének és befejezésének időpontjai (nap, óra, perc).

5.2.9. A szerződés X. RÉSZ szerinti kifogásolások, azok időpontja és a kifogásolást bejelentő személy neve.

## **5.3. Üzemviteli adatszolgáltatás**

5.3.1. Hőteljesítmény menetrend

A Főtáv Nonprofit Zrt energetikai referense munkanapokon a megadás napját követő gáznapra (vagy gáznapokra), 06:00 órától a következő nap 06:00 óráig tartó időszakra saját meteorológiai szolgáltatójának előrejelzésén alapuló hőtéljesítmény menetrendet (vagy menetrendeket) a 5.7. pontban meghatározott Microsoft Excel formátumban és file névvel e-mailben megküldi a Budapesti Erőmű Zrt-nek. A file neve futó dátumszámlálót tartalmaz, a Menetrend-Ki címzés pedig a Budapesti Erőmű Zrt. Kispesti Erőművére utal. A menetrend tartalmazza a Főtáv Nonprofit Zrt negyedórás hőtéljesítmény igényét és a napi maximális és minimális hőtéljesítményt MW-ban, illetve a napi összes hőenergia igényt GJ-ban.

### 5.3.2. Hőfokmenetrend

A Főtáv Nonprofit Zrt energetikai referense a távhőfelhasználók megfelelő színvonalú ellátásának biztosítása érdekében saját meteorológiai szolgáltatójának aznapi budapesti gáznap-középhemérsékletre vonatkozó előrejelzése alapján, 08:00 órától a következő nap 08:00 óráig tartó időszakra érvényes primer előremenő víz hőmérséklet menetrendet ad a Budapesti Erőmű Zrt. részére az adat-kapcsolati rendszer kliens munkaállomásáról. A Budapesti Erőmű Zrt. műszakvezetője a hőmérséklet menetrendet saját kliens munkaállomásán fogadja és visszaigazolja. Az adatkapcsolat meghibásodása esetén a kommunikáció e-mailben történik.

A napi várható gáznap-középhemérséklet függvényében, a napszakonként meghatározott primer előremenő hőmérséklet irányadó értékei:

| Napszak                                  | 08:00-10:00 | 10:00-15:00 | 15:00-22:00 | 22:00-04:00 | 04:00-08:00 |     |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| <b>Primer előremenő hőmérséklet [°C]</b> |             |             |             |             |             |     |
| <b>Gáznap-középhemérséklet [°C]</b>      | 15          | 65          | 65          | 65          | 68          |     |
|  | 14          | 65          | 65          | 65          | 68          |     |
|  | 13          | 65          | 65          | 65          | 68          |     |
|  | 12          | 66          | 66          | 66          | 63          | 68  |
|  | 11          | 66          | 66          | 66          | 64          | 70  |
|  | 10          | 67          | 67          | 67          | 65          | 70  |
|  | 9           | 68          | 68          | 68          | 65          | 71  |
|  | 8           | 71          | 68          | 71          | 68          | 74  |
|  | 7           | 74          | 70          | 74          | 70          | 76  |
|  | 6           | 76          | 73          | 76          | 73          | 79  |
|  | 5           | 79          | 75          | 79          | 75          | 81  |
|  | 4           | 81          | 78          | 81          | 78          | 84  |
|  | 3           | 84          | 81          | 84          | 81          | 87  |
|  | 2           | 87          | 83          | 87          | 83          | 89  |
|  | 1           | 89          | 85          | 89          | 86          | 92  |
|  | 0           | 92          | 88          | 92          | 88          | 94  |
|  | -1          | 94          | 90          | 94          | 91          | 97  |
|  | -2          | 97          | 93          | 97          | 94          | 100 |
|  | -3          | 100         | 96          | 100         | 96          | 102 |
|  | -4          | 102         | 98          | 102         | 99          | 105 |
|  | -5          | 105         | 101         | 105         | 101         | 107 |
|  | -6          | 107         | 103         | 107         | 104         | 110 |
|  | -7          | 110         | 106         | 110         | 107         | 113 |
|  | -8          | 113         | 109         | 113         | 109         | 115 |
| -9                                       | 115         | 111         | 115         | 112         | 118         |     |
| -10                                      | 118         | 114         | 118         | 114         | 120         |     |
| -11                                      | 120         | 116         | 120         | 117         | 123         |     |
| -12                                      | 123         | 119         | 123         | 120         | 125         |     |
| -13                                      | 123         | 119         | 123         | 120         | 125         |     |

*kih*

A napszakok, illetve a primer előremenő hőmérsékletek aktuális, irányadó értékei mind a Budapesti Erőmű Zrt., mind a Főtáv Nonprofit Zrt érdekkörében felmerülő körülmények kölcsönös figyelembe vételével kerülnek meghatározásra. A fenti táblázatban szereplő értékek felülvizsgálatát fűtési időszakon kívül a Budapesti Erőmű Zrt. és a Főtáv Nonprofit Zrt is jogosult kezdeményezni, annak figyelembe vételével, hogy a felülvizsgálattal összefüggő egyeztetések tárgyév szeptember 1-ig érdemben befejeződjenek. Amennyiben a jelzett dátumig nem jelentkezik módosításra vonatkozó szándék, illetve az egyeztetések eredménytelenül záródnak, úgy a primer előremenő hőmérséklet irányadó értékeit a következő fűtési időszakra elfogadottnak kell tekinteni.

### 5.3.3. Menetrendadás ütemezése

A Főtáv Nonprofit Zrt a 5.3.1. pont alatti hőteljesítmény menetrendet az 5.6. pontban megadott e-mail címről 08:00 óráig megküldi a Budapesti Erőmű Zrt-nek az 5.6. pontban meghatározott e-mail címre.

A Budapesti Erőmű Zrt. a kapott hőteljesítmény menetrendet a menetrendadás napján 10:00 óráig visszaigazolja.

A Főtáv Nonprofit Zrt a 5.3.2. pont szerinti hőfokmenetrendet naponta 8:00 óráig közli a Budapesti Erőmű Zrt-vel, a Budapesti Erőmű Zrt. egyidejű visszaigazolása mellett. Amennyiben az adatközlés valamilyen okból nem lehetséges, úgy a kommunikáció elsődlegesen a 5.6. pontban megadott telefonvonalon történik, amelynek megtörténtét az üzemviteli naplóban rögzíteni kell. Az adatközlést ellehetetlenítő ok megszűnése után a hőfokmenetrendet a 5.3.2. pontban leírtaknak megfelelően azonnal meg kell erősíteni.

### 5.3.4. Menetrend módosítása

A Főtáv Nonprofit Zrt a várható hőigények változása miatt a 5.3.1. pontban megadott, következő napi hőteljesítmény menetrendet a szerződéses feltételek keretein belül 17:00-ig módosíthatja. Ebben az esetben a Főtáv Nonprofit Zrt a 5.3.1. pontban foglaltaknak megfelelően új, módosított menetrendet küld a Budapesti Erőmű Zrt-nek. A módosított menetrendnek a változásokon túl a nem változtatott teljesítmény adatokat is tartalmaznia kell.

Az új, módosított menetrendet a Budapesti Erőmű Zrt. 2 órán belül e-mailen visszaigazolja.

A Főtáv Nonprofit Zrt napközben módosíthatja a 5.3.2. pontban rögzített hőfokmenetrendet, ha úgy ítéli meg, hogy az előremenő forróvíz hőmérsékletében legalább  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ -ot meghaladó mértékű változtatás szükséges. A Felek közötti kommunikáció az 5.3. pontban leírtak szerint történik.

A Főtáv Nonprofit Zrt a primer előremenő hőmérséklet irányadó értékeitől indokolt esetben jogosult eltérni. Az eltérés indokát a 5.3.2. pontban meghatározott folyamat végrehajtása során a Budapesti Erőmű Zrt-vel közölni kell.

Megalapozott esetben a Budapesti Erőmű Zrt. műszakvezetője és üzemeltetési mérnöke jogosult az aktuális napi hőfokmenetrend időszakos módosítását kezdeményezni. A módosításra irányuló kommunikáció elsődleges formája a 5.6. pontban megjelölt kapcsolattartók közötti telefonon történő egyeztetés, amely során a Főtáv Nonprofit Zrt képviselője a kialakult helyzet megismerését követően, köteles azt mérlegelni, illetve a hőtermelés üzembiztonságának és a távhőfelhasználók érdekeinek együttes szem előtt tartása mellett a szükséges mértékű módosításról dönteni. A menetrend módosítására vonatkozó megállapodást követően a hőtermelő berendezések megfelelő irányú terhelésváltoztatása azonnal megkezdhető, azzal a kiegészítéssel, hogy a módosítás elfogadásának tényszerűségét a Budapesti Erőmű Zrt. részéről az üzemviteli naplóban történő rögzítéssel, a Főtáv Nonprofit Zrt részéről módosított hőfokmenetrend küldésével meg kell erősíteni.

A Főtáv Nonprofit Zrt egyműszakos munkarenden kívüli időszakában (délután 17 óra és reggel 8 óra közötti időszakban, valamint munkaszüneti napokon) az üzemviteli kapcsolattartást és a Budapesti Erőmű Zrt. igényeinek fogadását a távfelügyeleti diszpécserszolgáltatán keresztül biztosítja.

*Handwritten signature*

### 5.3.5. Eseti adatszolgáltatás

Főtáv Nonprofit Zrt esetenkénti kérésére, különös tekintettel arra, amikor a távadat-kapcsolati rendszer adatai nem állnak rendelkezésre, a Budapesti Erőmű Zrt. a következő jellemzők pillanatnyi tényértékeit a Főtáv Nonprofit Zrt rendelkezésére bocsátja:

- keringtetett víz mennyisége (m<sup>3</sup>/h)
- előremenő víz hőmérséklete (°C)
- előremenő víz nyomása (bar)
- visszatérő víz hőmérséklete (°C)
- visszatérő víz nyomása (bar)
- visszatérő víz keménysége (a legutóbbi mérés szerint, vezetékáganként) (nk°)

A fenti tájékoztató adatok nem használhatók fel a Szerződés 4. sz. Melléklete szerinti hőmennyiség elszámolásához.

### 5.3.6. Műszaki-energetikai elszámolási adatok érvényesítése és jegyzőkönyvbe foglalása

Az adat-kapcsolati rendszerben található mérési adatok ellenőrzése és esetleges korrigálása (automatikus és kézi) után a Budapesti Erőmű Zrt. arra feljogosított szervezete a tárgynapi naplót elektronikus aláírással, és ha szükséges, további megjegyzéssel látja el. A Budapesti Erőmű Zrt. által végzett aláírás után a Főtáv Nonprofit Zrt is aláírja a tárgynapi naplót, vagy egyet nem értés esetén megjegyzéssel ellátva visszautasítja. Visszautasítás esetén a Felek energiagazdálkodási szervezetei kötelesek egymással egyeztetni, amelynek lezárását követően, a kölcsönösen elfogadott értékkel a Budapesti Erőmű Zrt. arra feljogosított szervezete a korrekciós eljárást elvégzi. A megjegyzés ablakban közli FŐTÁV Zrt-vel a tárgynapra módosított, kölcsönösen elfogadott összes hőmennyiséget.

A Budapesti Erőmű Zrt. arra feljogosított szervezete legkésőbb a tárgyhót követő 5. munkanapon az adat-kapcsolati rendszerben a Felek által elektronikus aláírással érvényesített adatok felhasználásával e-mailben megküldi a havi forróvíz hőenergia elszámolási jegyzőkönyv tervezetét a Főtáv Nonprofit Zrt 5.6. pontban megjelölt kapcsolattartójának.

A jegyzőkönyv az alábbi adatokat tartalmazza áganként (I. gerinc, II. gerinc) és összesen:

- Előremenő víz havi átlaghőmérséklet (°C)
- Visszatérő víz havi átlaghőmérséklet (°C)
- Havi átlag hőlépcső (°C)
- Vízmennyiség (t/hó)
- Felhasznált hő (GJ/hó)
- Pótvíz (m<sup>3</sup>/hó)
- Póthő (GJ/hó)
- Összes hőfelhasználás (GJ/hó)

A Főtáv Nonprofit Zrt 5.6. pontban megjelölt kapcsolattartója legkésőbb a tárgyhót követő 5. munkanapon e-mailben visszaigazolja a jegyzőkönyv tervezetének elfogadását. A jegyzőkönyv tervezettel szembeni kifogást, szintén 5 munkanapon belül jelezni kell.

A Felek az elfogadott jegyzőkönyvet legkésőbb a tárgyhót követő 12. munkanapon, előre egyeztetett helyszínen, közösen aláírják, és céges bélyegző lenyomattal látják el.

*kih*



### 5.3.7. Műszaki-energetikai elszámolás adatkimaradás (adathiány) esetén

Két óránál nem hosszabb adathiánynál az adat-kapcsolati rendszer automatikus korrekciót végez. A Budapesti Erőmű Zrt. arra feljogosított szervezetének lehetősége van a korigált adatok felülbírálására. Ebben az esetben a Budapesti Erőmű Zrt. az aláíráshoz tartozó megjegyzés rovatban megjeleníti az általa helyesnek ítélt értékeket, majd annak egyeztetését követően FŐTÁV Zrt-nek szintén az aláíráshoz tartozó megjegyzés rovatban van lehetősége elfogadni azt.

Két óránál hosszabb adathiánynál a Budapesti Erőmű Zrt. a Főtáv Nonprofit Zrt-vel egyeztetve, az adat-kapcsolati rendszer elektronikus naplófelületén beviszi a korigált adatokat.

A megjegyzés rovatba feltünteti a korigáláshoz tartozó további információkat, majd annak egyeztetését követően FŐTÁV Zrt-nek szintén a megjegyzés rovatban van lehetősége elfogadni azt.

Mérőköri meghibásodás esetén a Felek, előzetesen egyeztetett számítási módszer alapján becsült mennyiség(ek)ben állapotodnak meg, amelyről legkésőbb az érintett hónap forróvíz hőenergia elszámolási jegyzőkönyvének aláírásáig külön jegyzőkönyvet vesznek fel.

## 5.4. Operatív üzemvitel

### 5.4.1. Menetrendtartás

A Budapesti Erőmű Zrt. a Főtáv Nonprofit Zrt által megadott hőfok menetrendtől  $+5^{\circ}\text{C}$ -kal, illetve  $-5^{\circ}\text{C}$ -kal időlegesen eltérhet, ha az erőmű üzemvitelét ezt megkívánja. Az eltérés mértéke 1 naptári nap átlagára vetített szinten nem haladhatja meg a  $+3^{\circ}\text{C}$ -ot. A Budapesti Erőmű Zrt. köteles elkövetni mindent annak érdekében, hogy a napi szintű túréstartományon belül az előremenő víz hőmérséklete a megadott hőfokmenetrend szerintitől minél kisebb mértékben térjen el.

Egy adott percre vonatkozóan a hőfok menetrendtől való eltérést mértékbe: a következő képen értelmezzük: Az egyes ágak tömegárammal súlyozott átlaghőmérsékletének és a menetrendben megadott hőmérséklet különbségének az abszolút értéke.

Egy időszak menetrendtől való eltérése: a percre vonatkozó eltérések átlaga. Az átlagszámításból azon perceket, ahol adathiány miatt a perces eltérés nem értelmezhető, ki kell hagyni.

A menetrendben szereplő hőmérséklet-lépcsőket úgy kell értelmezni, hogy a Budapesti Erőmű Zrt. a hőmérséklet-lépcső által megjelölt időpontban kezdi meg a terhelés változtatását. A kívánt menetrendi értéket legfeljebb a hőmérséklet-lépcső és a maximálisan megengedett hőmérsékletváltozási sebesség hányadosának megfelelő idő alatt kell elérni.

Nyári szakaszos üzem esetén a megengedett időleges eltérés  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .

### 5.4.2. Hőhordozó közeg keringtetése

A Budapesti Erőmű Zrt. Kispesti Erőműve az ellátott hőkörzet hőigényének kiszolgálásához szükséges vízmennyiség keringtetését a Főtáv Nonprofit Zrt által biztosított végponti nyomáskülönbség jel alapján végzi. A végponti nyomáskülönbség szabályozási alapjel értéke 1 bar, a szabályozási tartomány  $0,9 \div 1,2$  bar.

Amennyiben Budapesti Erőmű Zrt. nem kap végponti nyomáskülönbség jelet, akkor a folyamatirányító rendszere a jelkimaradás pillanatában automatikusan az átadási ponton mért induló nyomáskülönbség tartására áll át. Amennyiben a Budapesti Erőmű Zrt. 30 percet meghaladóan nem kap végponti nyomáskülönbség jelet, értesíti a Főtáv Nonprofit Zrt 5.6. pont szerinti illetékes munkatársát.

A Főtáv Nonprofit Zrt hőteljesítmény-igényének jelentős csökkenése esetén a végponti nyomáskülönbség értéke tartósan is meghaladhatja az 1 bar-t a Budapesti Erőmű Zrt. keringtető szivattyúja minimum fordulatszámának korlátja miatt.

#### 5.4.3. Nyomástartás

A Budapesti Erőmű Zrt. a Távhő Rendszerben mindenkor szükséges nyomást felsőpontos nyomástartással biztosítja. Kivételt képeznek az olyan, elsősorban fűtési időszakon kívüli időszakok, amely során a Budapesti Erőmű Zrt. az energiatermelést tartósan forróvízkazánnal végzi, és a hőhordozó közeg nyomásszintjének csökkentése céljából a FŐTÁV Zrt-vel egyeztetett módon az ún. alsópontos nyomástartó rendszert tartja üzemben. Az alsópontos nyomástartás esetén a visszatérő nyomás értéke a szolgáltatás átadás-átvételi pontján  $4,5 \pm 0,5$  bar.

#### 5.4.4. Pótvíz-betáplálás

A Budapesti Erőmű Zrt. köteles a keringtetett víztömegáramot 40 t/h mértékig folyamatosan pótolni. 40 t/h-nál nagyobb pótvíz-igény megjelenése esetén a Budapesti Erőmű Zrt. azonnal értesíti a FŐTÁV Zrt-t. Abban az esetben, ha a vízvesztés meghaladja a 40 t/h értéket, de nem lépi túl a 100 t/h értéket, Budapesti Erőmű Zrt. a pótvíz mennyiséget maximum 5 órán keresztül (illetve maximum 500 t mennyiségig) folyamatos szolgáltatás mellett biztosítja.

A Budapesti Erőmű Zrt. a Távhő Rendszer üzemszünet utáni újraindulása esetén a 100 t/h pótvíz mennyiséget maximum 1000 t mennyiségig töltésre folyamatosan biztosítja.

A Felek kölcsönösen minden lehetséges műszaki és szervezési intézkedést kötelesek megtenni annak érdekében, hogy az együttműködő forróvíz rendszerben a vízáram folytonossága fenntartható legyen, a hőhordozó közeg kigőzölgése a rendszer egyik pontján se következhesen be. Amennyiben e törekvések ellenére ilyen veszély mégis bekövetkezne, Budapesti Erőmű Zrt. jogosulttá válik a szolgáltatás időleges korlátozásra, illetve megszüntetésére a Főtáv Nonprofit Zrt azonnali tájékoztatása mellett.

#### 5.4.5. Hőhordozó közeg kémiai paraméterei

A pótvíz sótalan, gáztalanított lágyvíz. A keringtetett víz és a pótvíz kémiai jellemzőinek határértékeit jelen Szerződés 1. mellékletének 3. pontja tartalmazza.

A határértékektől rosszabb vízminőség észlelése esetén a Budapesti Erőmű Zrt. írásban értesíti a FŐTÁV Zrt-t, majd a Felek a jelen Szerződés 1. mellékletének 3. pontja szerint járnak el.

#### 5.4.6. Üzemvitel változásával kapcsolatos bejelentések

A Felek berendezéseinek üzemvitelében beálló tervszerű, illetve terven kívüli (üzemzavar) változásokat, amelyeknek hatására menetrend eltérés következhet/következik be, kötelesek egymás tudomására hozni. A tervszerű üzemviteli változások bejelentését a változás időpontját megelőzően, legalább 7 nappal előbb kell megtenni.

Terven kívüli, üzemzavart megelőző javítás miatti változásokat és a bekövetkezett üzemzavarokat, amelyek az aktuális menetrendben meghatározott teljesítménynél legalább fél órát meghaladóan 25%-nál nagyobb mértékű eltérést okoznak, az ismertté válást követően a lehető leghamarabb (telefonon) a másik fél tudomására kell hozni.

Amennyiben a bekövetkezett üzemállapot előreláthatólag 12 órán keresztül fennáll, akkor azt írásban is közölni kell.

#### 5.4.7. Az üzemvitel során kötelezően betartandó követelmények

- Az erőműből kilépő hőhordozó közeg hőmérséklete a Forróvíz Elosztó Rendszer berendezéseinek biztonsága érdekében nem haladhatja meg a  $130\text{ °C}$  értéket.
- Az előremenő víz hőmérséklete üzemszerűen nem csökkenhet  $50\text{ °C}$  alá.

Wk

- A hőhordozó közeg hőmérsékletének változása felfűtés, lekeringtetés esetén nem haladhatja meg a  $\pm 10$  °C/h, menetrend módosítás esetén pedig a  $\pm 6$  °C/h értéket.
- A hőhordozó közeg nyomásának változása üzemszerűen nem haladhatja meg az 1 bar/perc értéket.
- Az NA 150 névleges átmérőjű és az azt meghaladó méretű szerelvények nyitását és zárását egyenletes lassú sebességgel kell végezni.
- A hőszolgáltatás biztonsága érdekében a keringtetett hőhordozó közeg mennyisége a Szerződés 1. sz. mellékletében foglaltaktól eltérően üzemszerűen nem csökkenhet 1100 t/h érték alá. A minimális vízmennyiség megközelítésekor Budapesti Erőmű Zrt. kezdeményezésére Felek egymással egyeztetett beavatkozást hajtanak végre.
- A keringtetés esetleges üzemszünetében a forróvíz nyomását minden lehetséges eszközzel fenn kell tartani.

## 5.5. Egyéb előírások

Felek kötelesek írásban értesíteni egymást minden olyan berendezésben, eszközben, vagy csatlakozásban bekövetkezett (vagy végrehajtani tervzett) változásról, amely kihatással lehet a másik Fél berendezéseire és a rendszer működésére vagy biztonságára. Az új műszaki alkalmazás vagy módosítás előtt a kezdeményező Fél köteles a másik Fél jóváhagyását megszerezni.

Felek biztosítják egymás számára, hogy az üzemvitelben közreműködő személyzetük tagjai kölcsönös helyszíni látogatások és tapasztalatcsere keretében ismereteket szerezhessenek egymás berendezéseiről és a speciális helyi körülményekről.

## 5.6. Kapcsolatok és elérhetőségek, operatív üzemviteli kapcsolattartás

A hőszolgáltatás üzemviteli tevékenységét operatíván irányító – utasítási joggal rendelkező – felelős személyek, valamint az üzemviteli adatszolgáltatásban és adatérvényesítésben közreműködők neveit és elérhetőségeit az alábbi táblázatok tartalmazzák.

### 5.6.1. A Budapesti Erőmű Zrt. részéről

| Kispesti Erőmű    |                       |                              |                           |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
| Felelős           | Beosztás              | Telefonszám                  | E-mail cím                |
| Humenyik Zsolt    | üzemeltetési igazgató | +36-20-401-2933              | zsolt.humenyik@bert.hu    |
| Balogh József     | erőmű vezető          | 577-3301;<br>+36-30-155-8637 | jozsef.balogh@bert.hu     |
| Kovács Gábor      | üzemeltetési mérnök   | 577-3317;<br>+36-20-326-9193 | gabor.kovacs@bert.hu      |
| Bodnár Zsolt      | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | zsolt.bodnar@bert.hu      |
| Kiss Zoltán       | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | zoltan.kiss@bert.hu       |
| Méri Imre         | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | imre.meri@bert.hu         |
| Neufeld Csaba     | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | csaba.neufeld@bert.hu     |
| Palatinszky Gábor | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | gabor.palatinszky@bert.hu |
| Rauflí Lajos      | műszakvezető          | 577-3460;<br>+36-20-326-9199 | lajos.raufl@bert.hu       |

*Handwritten signature*

| Kereskedelmi Igazgatóság – Energiagazdálkodás |                                   |                              |                            |
|---|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Felelős                                       | Beosztás                          | Telefonszám                  | E-mail cím                 |
| Timkó Csaba                                   | energiagazdálkodási vezető        | 577-8503;<br>+36-20-569-0374 | energiagazdalkodas@bert.hu |
| Diós Norbert                                  | senior energiagazdálkodási mérnök | 577-8542;<br>+36-20-472-6635 | energiagazdalkodas@bert.hu |
| Tóth Virág                                    | energiagazdálkodási mérnök        | 577-8575;<br>+36-30-236-1179 | energiagazdalkodas@bert.hu |

### 5.6.2. A Fótáv Nonprofit Zrt részéről

| 6. Távfelügyeleti diszpécserszolgálat |                           |                              |                        |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------|
| Felelős                               | Beosztás                  | Telefonszám                  | E-mail cím             |
| Lipták Gábor                          | távfelügyeleti üzemvezető | 700-6700;<br>+36-30-540-9883 | gliptak@fotav.hu       |
| Balogh László                         | diszpécser                | 700-7044;<br>+36-20-934-9651 | tavfelugyelet@fotav.hu |
| Bártfai György                        | diszpécser                |                              |                        |
| Budai Béla                            | diszpécser                |                              |                        |
| ifj. Kókai András                     | diszpécser                |                              |                        |
| Kádár Szilárd                         | diszpécser                |                              |                        |
| Kiss Péter Tamás                      | diszpécser                |                              |                        |
| László Attila                         | diszpécser                |                              |                        |
| Molnár Zoltán                         | diszpécser                |                              |                        |
| Oláh Péter                            | diszpécser                |                              |                        |
| Szabó Attila                          | diszpécser                |                              |                        |
| Valovics József                       | diszpécser                |                              |                        |
| Vass Zoltán                           | diszpécser                |                              |                        |

| Dél-budapesti üzemeltetési igazgatóság |                        |                              |                    |
|--|------------------------|------------------------------|--------------------|
| Felelős                                | Beosztás               | Telefonszám                  | E-mail cím         |
| Pethő Zsolt                            | igazgató               | 700-6445;<br>+36-20-221-3871 | zspetho@fotav.hu   |
| Janicsák János                         | üzemvezető             | +36-20-922-4651              | jjanicsak@fotav.hu |
| Szilágyi József                        | távvezetési üzemvezető | 700-6369;<br>+36-20-946-4746 | jszilagyi@fotav.hu |
| Lucskai János                          | távvezetési művezető   | 700-6996;<br>+36-20-946-4736 | jlucskai@fotav.hu  |
| Komán Sándor                           | távvezetési művezető   | 700-6364;<br>+36-20-579-3148 | skoman@fotav.hu    |
| Vezető készenlétes                     | üzemvezető             | +36-20-221-3879              | -                  |

| Energia- és üzemvitel irányítási igazgatóság |                      |                 |  |
|--|----------------------|-----------------|--|
| Felelős                                      | Beosztás             | Telefonszám     | E-mail cím   |
| Szalai Szabolcs                              | igazgató             | +36-20-946-4749 | <a href="mailto:szszalai@fotav.hu">szszalai@fotav.hu</a> |
| Hován Ádám                                   | osztályvezető        | +36-20-336-3320 | <a href="mailto:ahovan@fotav.hu">ahovan@fotav.hu</a>     |
| Csehi Gábor                                  | energetikai referens | +36-20-221-3432 | <a href="mailto:gcsehi@fotav.hu">gcsehi@fotav.hu</a>     |
| Nagy Benedek                                 | vezető mérnök        | +36-20-574-4319 | <a href="mailto:bnagy2@fotav.hu">bnagy2@fotav.hu</a>     |
| Németh Ferenc                                | energetikai referens | +36-20-942-0742 | <a href="mailto:fnemeth@fotav.hu">fnemeth@fotav.hu</a>   |
| Sutyera Tamás                                | energetikai referens | +36-30-590-1594 | <a href="mailto:tsutyera@fotav.hu">tsutyera@fotav.hu</a> |

li

## 5.7. Hőteljesítmény menetrend minta

|     | Dátum      |      | Kispesti Erőmű<br>Hőköri<br>igénybejelentése |
|-----|------------|------|--|
|     | ÉÉÉÉ.HH.NN |      |  |
|     | Max., MW   |      | 100  |
|     | Min., MW   |      | 50   |
|     | Napi GJ    |      | 4 000  |
| 1   | 6:00       | 6:15 | 100  |
| 2   | 6:15       | 6:30 | 100  |
| 3   | 6:30       | 6:45 | 100  |
| 4   | 6:45       | 7:00 | 100  |
| 5   | 7:00       | 7:15 | 100  |
| 6   | 7:15       | 7:30 | 100  |
| 7   | 7:30       | 7:45 | 100  |
| 8   | 7:45       | 8:00 | 100  |
| 9   | 8:00       | 8:15 | 100  |
| 10  | 8:15       | 8:30 | 100  |
| ... |            |      |  |
| 90  | 4:15       | 4:30 | 50   |
| 91  | 4:30       | 4:45 | 50   |
| 92  | 4:45       | 5:00 | 50   |
| 93  | 5:00       | 5:15 | 100  |
| 94  | 5:15       | 5:30 | 100  |
| 95  | 5:30       | 5:45 | 100  |
| 96  | 5:45       | 6:00 | 100  |

## 6. Méréstechnikai megállapodás

### 6.1. Elszámolási mérések

A mérőrendszerrel kapcsolatos valamennyi üzemeltetési, kalibrálási, javítási és karbantartási feladat a tulajdonos, tehát a Budapesti Erőmű Zrt. kötelezettsége.

A Budapesti Erőmű Zrt. a mérőrendszeren bármilyen változtatást csak a Főtáv Nonprofit Zrt előzetes tudomásával és hozzájárulásával végezhet. A mérőrendszer kiépítése, vagy változtatása esetén a mérés dokumentációját és a hitelesítés jegyzőkönyveit át kell adni a Főtáv Nonprofit Zrt részére.

Saját hőmennyiségmérő rendszert a Főtáv Nonprofit Zrt is jogosult telepíteni.

A Budapesti Erőmű Zrt. köteles a Főtáv Nonprofit Zrt részére a mérőrendszerrel és a mérőeszközökkel kapcsolatosan képződő, az alábbiakban felsorolt dokumentumokat, illetve azok másolatait átadni:

- új mérőkör kialakítása esetén, azok elszámolási méréssé való nyilvánításának jegyzőkönyvei;
- kalibrálási bizonyítványok;
- közös ellenőrzések jegyzőkönyvei;
- mérőkörökön végzett beavatkozások jegyzőkönyvei.

### 6.2. Beépített mérőkörök és készülékek

A mérőrendszert alkotó mérőkörök részletes adatait a Budapesti Erőmű Zrt-nél vezetett nyilvántartások tartalmazzák.

*hiki*

| Ág megnevezése                | Nyilvántartási száma |
|-------------------------------|----------------------|
| KIF-1 számítógység            | B3N0-10CKF80EQ001    |
| I. előremenő ág mennyiség     | B3N0-10NDA10CF001    |
| I. előremenő ág nyomás        | B3N0-10NDA10CP001    |
| I. előremenő ág hőmérséklet   | B3N0-10NDA10CT001    |
| I. visszatérő ág nyomás       | B3N0-10NDB10CP001    |
| I. visszatérő ág hőmérséklet  | B3N0-10NDB10CT001    |
| II. előremenő ág mennyiség    | B3N0-10NDA20CF001    |
| II. előremenő ág nyomás       | B3N0-10NDA20CP001    |
| II. előremenő ág hőmérséklet  | B3N0-10NDA20CT001    |
| II. visszatérő ág nyomás      | B3N0-10NDB30CP001    |
| II. visszatérő ág hőmérséklet | B3N0-10NDB30CT001    |
| Közös pótvíz ág               | B3N0-00GHC10CF001    |

### 6.3. Mérőkörök felépítése

Forróvíz előremenő ágak:

- mérőperem, mérőszakasz
- nyomáskülönbség távadó
- nyomás távadó
- hőmérséklet távadó
- ellenállás hőmérő

Forróvíz visszatérő ágak:

- nyomás távadó
- hőmérséklet távadó
- ellenállás hőmérő

Pótvíz ágak:

- mérőperem, mérőszakasz
- nyomáskülönbség távadó

#### 6.3.1. Mérőkörökbe beépíthető készülékek

A mérőkörökbe beépíthető készülékek hibája nem haladhatja meg az alábbi osztálypontosságot:

| Készülék megnevezése   | Osztálypontossága |
|------------------------|-------------------|
| Nyomáskülönbség távadó | ± 0,25 %          |
| Nyomás távadó          | ± 0,25 %          |
| Hőmérséklet érzékelő   | A                 |
| Hőmérséklet távadó     | ± 0,1 %           |
| Mérésadatgyűjtő        | ± 0,1 %           |

*kih*

## **6.4. Mérőkörök ellenőrzése, javítása, karbantartása**

### **6.4.1. Mérőkörök ellenőrzése**

Az elszámolási mérőköröket a Felek éves ütemterv alapján évente két alkalommal, továbbá negyedévente közös bejárás során ellenőrzik az alábbiak szerint:

### **6.4.2. Rendszeres ütemezett ellenőrzések**

A felek negyedévente közös bejárás során ellenőrzik a plombákat, a beállított paramétereket és az Audit Trail naplókat.

Az elszámolási mérés, nyomás, nyomáskülönbség- és hőmérséklet távadók nullpont és végérték ellenőrzése az éves ütemterv alapján, alapesetben évente két alkalommal, hiba esetén a két mérés közötti negyedévben további egy alkalommal a Budapesti Erőmű Zrt. által biztosított kommunikátorral.

Az elszámolási mérőköröket az éves ütemterv alapján, alapesetben évente két alkalommal, hiba esetén a két mérés közötti negyedévben további egy alkalommal a Budapesti Erőmű Zrt. szerződött partnere, az általa biztosított használati etalonokkal ellenőrzi.

A mérőkörök jelátalakítóinak közös ellenőrzését 0, 20, 40, 60, 80, 100 %-nak megfelelő munkapontokon kell ellenőrizni a 6.11. pontban megadott gyakorisággal.

### **6.4.3. Rendkívüli ellenőrzések**

A Budapesti Erőmű Zrt. az általa kezdeményezett rendkívüli ellenőrzésekre Főtáv Nonprofit Zrt képviselőit köteles meghívni.

A mérőkörök és mérőköri elemek rendkívüli közös (az éves ütemezett ellenőrzéseken felüli) ellenőrzését mind a Budapesti Erőmű Zrt., mind a Főtáv Nonprofit Zrt bármikor kezdeményezheti. Amennyiben a Főtáv Nonprofit Zrt kezdeményezésére ellenőrzött mérőkörök, készülékek hibásak, úgy a rendkívüli ellenőrzés költségeit a Budapesti Erőmű Zrt., ellenkező esetben a Főtáv Nonprofit Zrt viseli.

A Felek ellenőrzéséről a 6.14. pontban megjelölt tartalommal jegyzőkönyv készül, amelyet a Budapesti Erőmű Zrt. elektronikus formában (például PDF formátumban, aláírással ellátva) is átad a Főtáv Nonprofit Zrt erre illetékes képviselőjének.

Mérőkörök ellenőrzésére és jegyzőkönyv kiállítására, kapcsolattartásra jogosultak a 6.13. pontban felsorolt személyek. A kapcsolattartók személyében történő változás nem minősül a jelen megállapodás módosításnak. A változás átvezetése és annak a Felek közötti kommunikálása, lekezelése annak a Félnak a kötelessége, ahol a változás történt.

A mérőköri elemek ellenőrzésekhez használt használati etalonok osztálypontosságának mindenkor meg kell felelnie az 6.3.1. pontban felsorolt beépíthető készülékek metrológiai tulajdonságainak.

A mérőköröket és azok készülékeit rendszeres időszakonként karban kell tartani, ami a Budapesti Erőmű Zrt. feladata.

### **6.4.4. Mérőkörök meghibásodása, javítása**

A mérőkörök meghibásodásáról, majd a javítás befejezéséről a Budapesti Erőmű Zrt. a Főtáv Nonprofit Zrt-t köteles értesíteni. Javítás után a Felek képviselői elvégzik a mérőkör rendkívüli közös ellenőrzését. A rendkívüli közös ellenőrzéséről a 6.14. pontban megjelölt tartalommal ellenőrzési jegyzőkönyv készül, amelyet a Budapesti Erőmű Zrt. elektronikus formában (például PDF formátumban, aláírással ellátva) átad a Főtáv Nonprofit Zrt erre illetékes képviselőjének.

Készülék meghibásodás esetén a javítás készülék cserével történik. Ha nem áll rendelkezésre kalibrált cserekészülék, akkor a beépítendő készüléket a Felek képviselői közösen ellenőrzik, jegyzőkönyvet készítenek és a kalibrált készülék beépítéséig a mérőkört feltételes elszámolási mérésnek tekintik.

*h m*

A mérőkör meghibásodás, javítás, ellenőrzés időszaka alatt átadott hőmennyiségről felek közösen állapotodnak meg, a megállapodást jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

#### 6.5. Mérőköri elemek vizsgálata

| Készülék megnevezése   | Első kalibrálás | További kalibrálás |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| Mérőperem              | -               | 2 év               |
| Mérőszakasz            | -               | 4 év               |
| Nyomáskülönbség távadó | 4 év            | 4 év *             |
| Nyomástávadó           | 4 év            | 4 év *             |
| Hőmérséklet érzékelő   | 4 év            | 4 év *             |
| Hőmérséklet távadó     | 4 év            | 4 év *             |
| Számítóegység          | -               | 2 év               |

\*Állapottól függően:

- az 6.3.1. pontban előírt osztálypontosságnál kisebb eltérés esetén, 4 év a pontosságra vonatkozó gyártói nyilatkozat.
- az 6.3.1. pontban előírt osztálypontosságnál nagyobb eltérés esetén, 2 év a pontosságra vonatkozó gyártói nyilatkozat birtokában.

Új elemként csak kalibrált eszköz építhető be.

A Felek közötti megállapodásnak megfelelően minden mérőköri elemnek rendelkeznie kell érvényes kalibrálási jegyzőkönyvvel.

A mérőköri elemek kalibrálásáról Budapesti Erőmű Zrt. a FÖTÁV Zrt-t 10 munkanappal korábban értesíti.

A kalibrálást csak olyan akkreditált laboratóriummal lehet végeztetni, amely mindkét fél által elfogadott és erre a tevékenységre fel van jogosítva.

A mérőszakaszok ismételt kalibrálása a helyszínen a többi mérőköri elemé készülék-cserével történik.

A kalibrálási bizonyítványokat a Budapesti Erőmű Zrt. elektronikus formában (például PDF formátumban, aláírással ellátva) átadja a Főtáv Nonprofit Zrt erre illetékes képviselőjének.

#### 6.6. Mérőkörök eredő bizonytalanság meghatározása

A mérőkörök eredő bizonytalanságát akkreditált kalibráló laboratóriummal kell meghatározatni. Ismételt meghatározásra csak akkor van szükség, ha az egyes beépített mérőköri elemek metrológiai tulajdonsága rosszabb, mint az 6.3.1. pontban felsorolt beépíthető készülékek metrológiai tulajdonsága.

Az eredő bizonytalanságot tartalmazó jegyzőkönyveket a Budapesti Erőmű Zrt. elektronikus formában (például PDF formátumban, aláírással ellátva) átadja a Főtáv Nonprofit Zrt erre illetékes képviselőjének.

#### 6.7. Törzsadatok kezelése

A mérőeszköz felügyelet a Budapesti Erőmű Zrt-nél SAP PM rendszerben történik.

Az elszámolási mérőeszközök adatai elektronikus formában bármikor lekérhetőek.

A Főtáv Nonprofit Zrt kérése esetén a Budapesti Erőmű Zrt. átadja az elszámolási mérőeszközök listáját, és egyéb SAP-ban tárolt adatait.

#### 6.8. A Budapesti Erőmű Zrt. kiemelt üzemi mérései

*lihi*



- Lakatos visszatérő ág: vízmennyiség és hőmérséklet mérés
- Havana visszatérő ág: vízmennyiség és hőmérséklet mérés
- U-K visszatérő ág: vízmennyiség és hőmérséklet mérés
- A távvezeték-hálózatba adott pótvíz tömegárama [t/h]
- A részáramú pótvíz tömegárama [t/h]

A Budapesti Erőmű Zrt. mérőeszköz nyilvántartásában felsorolt üzemi méréseket, meghatározott ciklus szerinti időközönként az Budapesti Erőmű Zrt. ellenőrzi, az ellenőrzés tényét és eredményét dokumentálja, a hőszolgáltatás szempontjából jelen fejezet szerint kiemelt üzemi méréseket is.

### 6.9. A Főtáv Nonprofit Zrt üzemi mérései a Budapesti Erőmű Zrt. területén

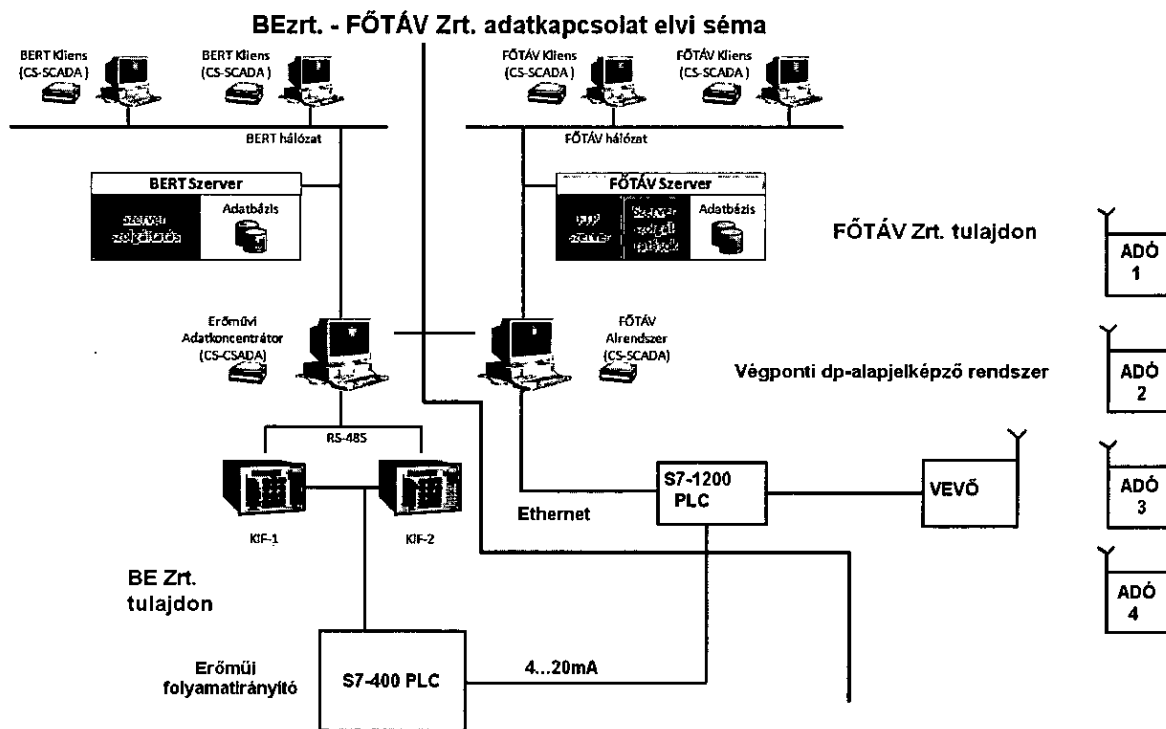
- Puffertartály vízmennyiség [t]

A mérőeszközöket a Főtáv Nonprofit Zrt, mint tulajdonos üzemelteti és tartja karban.

A Budapesti Erőmű Zrt. biztosítja a számítógépség bemenetére kötött jelek feldolgozását, megjelenítését, továbbítását a Főtáv Nonprofit Zrt felé.

### 6.10. Adatkapcsolat

#### 6.10.1. Az adatkapcsolat leírása



1. ábra

Az 1. ábra a Budapesti Erőmű Zrt és a Főtáv Nonprofit Zrt közötti adatkapcsolat műszaki háttérét szemlélteti. A rendszer működése nem korlátozható csupán az adatközpont számítógépre, mivel egyes funkciók a kliens állomásokon kerülnek megvalósításra, míg az adattárolás távoli SQL szervereket használ. A rendszer kapcsolatban áll a Főtáv Nonprofit Zrt folyamatmegjelenítő

*hiki*

rendszerével, ahol a gyűjtött adatokon kívül a naplók és menetrendek kezelésére is lehetőség van.

A keretrendszer funkcióinak elérését felhasználói menü teszi lehetővé. A menüpontok kiválasztása, illetve a menü kezelése a megszokott Windows-os menükezeléssel azonos. A menürendszerben az alábbi pontok találhatóak meg:

- Ablakok (A megnyitott ablakok gyors elérésére szolgáló menü)
- Sémaábra (Áttekintő sémaábra megjelenítése)
- Eseménynapló (Eseménynapló megjelenítése)
- Adatok (Archív adatok megjelenítése táblázatos vagy grafikonos formában jelcsoportok szerint)
- Naplók (Elszámolási naplók kezelése)
- Menetrendek (Menetrendek kezelése)
- Bejelentkezés/Személyes (BE/Kijelentkezés, az aktív felhasználó személyes beállításai)
- Karbantartás (Karbantartási és adminisztrátori funkciók elérése)

A keretrendszer alsó részén található egy státuszszor, amely az alábbi információkat jeleníti meg:

- Bejelentkezett felhasználó neve, és az őt alkalmazó szervezeti egység neve.
- Kommunikációs állapotmegjelenítő. Megjeleníti a kapcsolatok aktuális állapotát. Amennyiben egy kapcsolat él, úgy a kapcsolatot azonosító felirat zöld színnel villog, ha a kapcsolat hibás, akkor a villogás piros színűre vált.
- Üzenet megjelenítő panel. Ez a panel szolgál a rendszer egyes üzeneteinek megjelenítésére (pl. szerződéses paraméterek figyelése, módosítása)
- Aktuális dátum, idő.

A végponti dp-vezérlőjel a FŐTÁV tulajdonú GSM kommunikációs csatornán és az S7-1200 PLC egységen keresztül jut az S7-400 erőműi forróvíz folyamatirányító egység bemenetére, ahol a szükséges szabályozási funkciók kerülnek végrehajtásra. Innen kerül a dp-jel az elszámolási mérés számítógépségre és az adatkoncentrátorra.

#### 6.10.2. Adatkapcsolati berendezések és szoftverek karbantartása

A Budapesti Erőmű Zrt. és a Főtáv Nonprofit Zrt az adatkapcsolati berendezések és szoftverek karbantartási, módosítási időpontjait egyeztetés követően egymásnak írásban megküldik.

#### 6.11. Ellenőrzési ütemterv

| Ellenőrzés          | I. negyedév | II. negyedév* | III. negyedév | IV. negyedév* |
|---------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. Plombák          | X           | X             | X             | X             |
| 2. Távadók-nullpont | X           |               | X             | X*            |
| 3. Távadók-nyomatás | X           |               | X             | X*            |
| 4. Számítógépségek  | X           |               | X             | X*            |

\* a 6.4.2. pont szerint.

Az ellenőrzendő mérőkörök listája:

| KKS kód           | Megnevezés                              |
|-------------------|---|
| B3N0-10CKF80EQ001 | KIF-1 FORRÓVÍZ SZAMITOEGBSÉG            |
| B3N0-10NDA10CF001 | I. FV AG ELOREMENO MENVYISEG dp Távadók |
| B3N0-10NDA10CP001 | I. FV AG ELŐREMENŐ NYOMÁS MÉRÉS         |

*lid*

|                   |  |
|-------------------|--|
| B3N0-10NDA10CT001 | I. FV AG ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLET MÉRÉS     |
| B3N0-10NDA20CF001 | II. FV AG ELOREMENŐ MENNY. M. dP távadók |
| B3N0-10NDA20CP001 | II. FV AG ELŐREMENŐ NYOMÁS MÉRÉS         |
| B3N0-10NDA20CT001 | II. FV AG ELŐREMENŐ HŐFOK MÉRÉS          |
| B3N0-10NDB10CP001 | I. FV AG VISSZATÉRŐ NYOMÁS MÉRÉS         |
| B3N0-10NDB10CT001 | I. FV AG VISSZATÉRŐ HŐFOK MÉRÉS          |
| B3N0-10NDB30CP001 | II. FV AG VISSZATÉRŐ NYOMÁS MÉRÉS        |
| B3N0-10NDB30CT001 | II. FV AG VISSZATÉRŐ HŐFOK MÉRÉS         |
| B3N0-00GHC10CF001 | PÓTVÍZ AG MENNYISEG dp Távadó AM         |
| B3N0-00GHC10CF002 | PÓTVÍZ AG MENNYISEG dp Távadó FM         |

## 6.12. Kalibrálási terv

| Berendezés   | Megnevezés        | Műszaki hely      | Időpont (év) |
|--------------|-------------------|-------------------|--------------|
| FV rendszer  | Számítóegység KAL | B3N0-10CKF80EQ001 | 2021         |
| I.ág előre   | Mérőszakasz KAL   | B3N0-10NDA10CF201 | 2022         |
| I.ág előre   | dP FM távadó KAL  | B3N0-10NDA10CF001 | 2021         |
| I.ág előre   | dP AM távadó KAL  | B3N0-10NDA10CF001 | 2021         |
| I.ág előre   | Nyomástávadó KAL  | B3N0-10NDA10CP001 | 2021         |
| I.ág előre   | Hőm. érzékelő KAL | B3N0-10NDA10CT001 | 2021         |
| I.ág előre   | Hőm. távadó KAL   | B3N0-10NDA10CT001 | 2021         |
| I.ág vissza  | Nyomástávadó KAL  | B3N0-10NDB10CP001 | 2021         |
| I.ág vissza  | Hőm. érzékelő KAL | B3N0-10NDB10CT001 | 2021         |
| I.ág vissza  | Hőm. távadó KAL   | B3N0-10NDB10CT001 | 2021         |
| II.ág előre  | Mérőszakasz KAL   | B3N0-10NDA20CF201 | 2022         |
| II.ág előre  | dP FM távadó KAL  | B3N0-10NDA20CF001 | 2021         |
| II.ág előre  | dP AM távadó KAL  | B3N0-10NDA20CF001 | 2021         |
| II.ág előre  | Nyomástávadó KAL  | B3N0-10NDA20CP001 | 2021         |
| II.ág előre  | Hőm. érzékelő KAL | B3N0-10NDA20CT001 | 2021         |
| II.ág előre  | Hőm. távadó KAL   | B3N0-10NDA20CT001 | 2021         |
| II.ág vissza | Nyomástávadó KAL  | B3N0-10NDB30CP001 | 2021         |
| II.ág vissza | Hőm. érzékelő KAL | B3N0-10NDB30CT001 | 2021         |
| II.ág vissza | Hőm. távadó KAL   | B3N0-10NDB30CT001 | 2021         |
| Pótvíz       | Mérőszakasz KAL   | B3N0-00GHC10CF201 | 2022         |
| Pótvíz       | dP FM távadó KAL  | B3N0-00GHC10CF001 | 2021         |
| Pótvíz       | dP AM távadó KAL  | B3N0-00GHC10CF001 | 2021         |

Felek megállapodnak, hogy a részletes éves ellenőrzési ütemtervet a tárgyévet megelőzően legkésőbb december 15-ig írásban (e-mail) egyeztetik. Az egyeztetés eredményét mindkét Fél kötelezően elismeri magára vonatkozóan, és a Felek ezt nem tekintik a jelen megállapodás módosításának.

*hili*

## 6.13. Méréstechnikai kapcsolattartók

### 6.13.1. Mérőkörök ellenőrzésére és jegyzőkönyv kiállítására jogosultak

A Budapesti Erőmű Zrt. részéről:

| Név              | Beosztás                | Mobil           | Vezetékes | E-mail                   |
|------------------|-------------------------|-----------------|-----------|--------------------------|
| Karadzsoz Nikosz | Méréstechnikai szakértő | +36-20-410-0945 | 577-8952  | nikosz.karadzsoz@bert.hu |

A PRODACONT Plusz Kft. (mint a Budapesti Erőmű Zrt. alvállalkozója) alábbi dolgozói:

| Név             | Beosztás  | Mobil           | Vezetékes | E-mail                      |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------------------|
| Jansik László   | Műszerész | +36-20-953-9843 | -         | hibabejelentes@prodacont.hu |
| Pirschenk Gyula | Műszerész | +36-30-725-2056 | -         | hibabejelentes@prodacont.hu |

A Fótáv Nonprofit Zrt részéről:

| Név            | Beosztás                | Mobil           | Vezetékes | E-mail            |
|----------------|-------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Pfiffer András | műszaki munkatárs       | +36-20-946-4739 | 700-6269  | apfiffer@fotav.hu |
| Kovács László  | műszerész csoportvezető | +36-20-468-3930 | 700-6269  | lkovacs2@fotav.hu |

### 6.13.2. Méréstechnikai ügyekben és eljárásokban vezetői kapcsolattartók

A Budapesti Erőmű Zrt. részéről:

| Név            | Beosztás        | Mobil           | Vezetékes | E-mail                 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------|------------------------|
| Gladysz Ferenc | Senior szakértő | +36-20-410-0915 | 577-80-52 | ferenc.gladysz@bert.hu |

A Fótáv Nonprofit Zrt részéről:

| Név            | Beosztás           | Mobil           | Vezetékes | E-mail            |
|----------------|--------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Pfiffer András | műszerész művezető | +36-20-946-4739 | 700-6269  | apfiffer@fotav.hu |

h h

**6.14. Ellenőrzési jegyzőkönyv minta**

Sorszám: □□□ / □□□□

**JEGYZŐKÖNYV**

..... elszámolási / ellenőrző mérés közös ellenőrzéséről

**Készült:** 20.....év..... hónap ..... naptól 20.....év..... hónap ..... napig .....  
Erőműben.

**Mérőhely megnevezése:** .....

**Jelen vannak:**

Jelenlévők az ellenőrzés során megállapították:

- Távadó szekrények és egyéb plombák sértetlenek  / feltörtek
- Paraméter módosítást nem történt  , / történt .
- A mérőeszközök a mérési jegyzőkönyvek alapján megfelelőek  / nem megfelelőek
- Mérőkörök elszámolásra alkalmasak  / nem alkalmasak

**A megfelelő válasz „ X” jelölendő.**

Megjegyzés: .....  
.....  
.....

Mellékletek: Mérési jegyzőkönyvek .... lap Vizsgálatokat végezte:

Főtáv jegyzőkönyv .... lap

Audit trail napló .... lap

Aláírások:

.....  
Budapesti Erőmű Zrt.

.....  
Főtáv Nonprofit Zrt

*hiv*

