

# HŐFELHASZNÁLÓK MŰSZAKI CSATLAKOZÁSI FELTÉTELEI

## a kazincbarcikai távhőellátó rendszerre

### 1. Általános rész

Jelen műszaki csatlakozási feltételek (továbbiakban: MCSF) érvényesek a Kazincbarcika közigazgatási határán belül lévő távhőellátó rendszerre csatlakozó létesítményekre.

Az MCSF Kazincbarcika város Önkormányzatának **48/2005. (XII. 22.)** és **49/2005. (XII. 22.)** sz. önkormányzati rendeletével összhangban készült.

A távhőellátó rendszerre 2006. január 01-e lőtt csatlakoztatott berendezések továbbra is üzemben tarthatók azzal a feltétellel, hogy legkésőbb a hőközpont átépítésekor maradéktalanul biztosítani kell az MCSF előírásainak való megfelelést.

Az MCSF előírásain túlmenően a vonatkozó összes szabvány és rendelet betartása kötelező. Az MCSF-től való eltérés kizárólag a távhőszolgáltató írásbeli hozzájárulásával lehetséges. Távhőszolgáltató csak olyan felhasználó ellátását tudja biztosítani, amelyek hőközpontja és felhasználói berendezései az MCSF előírásainak megfelelnek.

#### 1.1. Tulajdonlás, kezelés

A kazincbarcikai távhőellátó rendszer közműjellegű létesítményeinek kezelője és üzemeltetője a TIMPANON Kft (3700 Kazincbarcika, Eszperantó út 2.).

A nem közmű vagyონrészek tulajdonosa szintén a TIMPANON Kft.

A hőközpontok és hőfogadó állomások egy része a felhasználók tulajdonában van.

Azokban az esetekben, amikor a szolgáltatói működtető berendezések (hőközpontok, hőfogadók, hőfogadó állomások, stb.) elhelyezésére szolgáló építmények, helyiségek nem a távhőszolgáltató tulajdonában vannak, a tulajdoni határ általában a távfűtő berendezések elhelyezésére szolgáló létesítmény (építmény, helyiség) belső falsíkja.

##### 1.1.1. Hőközpontok, hőfogadó állomások tulajdonosa

A hőközpontok és hőfogadó állomások tulajdonosa a TIMPANON Kft., vagy a Felhasználók. Felhasználó tulajdonában lévő hőközpont ellátási területén a TIMPANON Kft semmilyen eszköznek sem tulajdonosa. Kivételt képeznek ez alól a szolgáltató által saját költségén a felhasználó tulajdonában álló hőközpontban elhelyezett hőmennyiségmérők, melyeket szolgáltató hitelesített és cserél.

### *1.1.2. Vezetékek tulajdonosa*

A primer gerinc és elosztóvezetékek tulajdonosa a TIMPANON Kft.

Egyéb Felhasználók hőközpontjainak primer bekötővezetékeinek tulajdonosa a Felhasználó.

A hőközpontokhoz kapcsolódó szekunder vezetékhalózat tulajdonosa a Felhasználó.

A szolgáltatói hőközpont szekunder vezetéke az épület külső faláig szolgáltató tulajdona.

A hőfogadót ellátó vezetékszakaszok a TIMPANON Kft tulajdonában vannak.

## **1.2. Eljárás csatlakozás esetén**

A Kazincbarcikai távhőellátó rendszerhez való csatlakozásnak két alapfeltétel van:

- A csatlakozni szándékozónak be kell tartania az MCSF által előírt csatlakozási szabályokat.
- A csatlakozni szándékozónak rendelkeznie kell a TIMPANON Kft által kiadott érvényes csatlakozási engedéllyel.

### *1.2.1. A csatlakozás szolgáltatói feltételei*

#### *1.3.1.1. Műszaki feltételek*

- Szolgáltatói berendezéseket csak távhőszolgáltató létesíthet (beleértve a tervezést is) a csatlakozni szándékozó által erre a célra átadott pénzeszközből.
- A felhasználói berendezés tervezőjének a tervezés megkezdése előtt meg kell kérnie a távhőszolgáltatótól a csatlakozás műszaki paramétereit, és azokat a tervezés során kötelező érvénnyel be kell tartania.
- Az elkészült (építész, gépész, villamos) tervek és tervezői nyilatkozatokat be kell nyújtani a távhőszolgáltatóhoz 2 példányban szakszerűségi felülvizsgálatra.
- A kivitelezést csak a távhőszolgáltató által felülvizsgált és záradékolt terv alapján lehet megkezdeni.
- A kivitelezés megkezdését távhőszolgáltatónak írásban be kell jelenteni legalább 8 nappal a kezdés előtt.
- A távhőszolgáltató a műszaki átadáson nyilatkozik a szolgáltatás megkezdésének várható időpontjáról.
- A szolgáltatás megkezdésének előfeltétele a sikeres próbaüzem, amire a távhőszolgáltatóval próbaüzemi szerződést kell kötni. A próbaüzem szükséges időtartama a szerződésben kerül rögzítésre.
- Sikeres próbaüzemet követően lehet megkötni a közüzemi szerződést a folyamatos hőenergia ellátására.
- Felhasználói berendezések üzemeltetésére és karbantartására külön üzemeltetési és karbantartási szerződésben lehet megállapodni a távhőszolgáltatóval.

#### *1.3.1.2. Gazdasági feltételek*

A Felhasználóknak a kazincbarcikai távhőellátó rendszerhez történő csatlakozás és bővítés esetén csatlakozási díjat kell fizetniük Kazincbarcika város Önkormányzatának 49/2005. (XII. 22.) sz. önkormányzati rendelete alapján.

A szolgáltatói berendezések tervezéséhez és létesítéséhez szükséges pénzeszközöket szerződés alapján kell átadni a távhőszolgáltatónak a csatlakozási engedély birtokában a beruházás megkezdése előtt.

#### *1.2.2. A csatlakozási hozzájárulás megszerzése*

- A szolgáltatótól „Adatlapot” kell kérnie a csatlakozni szándékozónak, amelyet kitöltve a távhőszolgáltatóhoz kell visszajuttatni.
- Távhőszolgáltató 15 napon belül nyilatkozik a csatlakozás műszaki kiépíthetőségére, a csatlakozás helyére (előzetes tájékoztatás).
- A csatlakozni szándékozó ennek alapján elkészítheti a kiviteli tervet és megküldi a szolgáltató számára.
- A TIMPANON Kft 15 napon belül dönt a csatlakozásról, kiadja a csatlakozási engedélyt, valamint megállapítja a fizetendő csatlakozási díjat.
- A csatlakozási díj befizetése előfeltétele a szerződés megkötésének, illetve a szolgáltatás megkezdésének.
- A csatlakozási folyamat be nem tartásából származó esetleges következményeket (anyagi, műszaki, határidő) az érdekeltek közrehatásuk arányában viselik.

### **1.3. Eljárás bővítés, illetve megszüntetés utáni újbóli igénybevétel esetén**

Ugyanúgy kell eljárni, mint a csatlakozásnál.

### **1.4. Szolgáltatói eszközökön végzett beavatkozások**

Szolgáltatói tulajdonban lévő eszköz módosítása, átépítése, kiváltása csak a távhőszolgáltató által végezhető el, beleértve a tervezést és a kivitelezést is.

Távhőszolgáltató a tervezéssel, kivitelezéssel megbízhat más társaságot is.

### **1.5. Felhasználói eszközökön végzett beavatkozások**

A felhasználói berendezésen végzett bármely átalakításról Felhasználó köteles Távhőszolgáltatót előzetesen írásban tájékoztatni. Az átalakításról terveket kell készíteni és jóváhagyás céljából Távhőszolgáltatónak 3 példányban be kell nyújtani. A terveket Távhőszolgáltató a távhőrendszert érintő biztonságtechnikai és rendszertechnikai szempontok alapján vizsgálja. A tervfelülvizsgálat teljeskörű.

### **1.6. Tervezés, szakszerűségi felülvizsgálat**

A tervezéshez szükséges alapadatok egy részét Távhőszolgáltató biztosítja. Ezek:

- névleges primer hőmérséklet,
- névleges nyomás,
- csatlakozási nyomáskülönbség (forróvíz hálózatra csatlakozásnál),
- nyilatkozat arról, hogy a csatlakozás műszakilag lehetséges a megadott módon és a kért kapacitás rendelkezésre áll,
- a tervezendő berendezések által okozott legnagyobb nyomásveszteség.

Bővítés esetén a szolgáltatói eszközök megfelelőségét, illetve a kapacitásvizsgálatot Távhőszolgáltató díjazás ellenében végzi.

A távhő közművek szakági helyszínrajzi adatai a Kazincbarcika városi Önkormányzattól szerezhetők be.

Tervek záradékolása csak hiánytalan, kivitelezésre alkalmas tervdokumentáció esetén történik, ellenkező esetben a terveket a hiányok pótlására Távhőszolgáltató visszaadja.

A záradékolás megtörténte után egy példány záradékolt tervet Távhőszolgáltató a benyújtóhoz visszajuttat. Amennyiben a kivitelezés a záradékban feltüntetett időpontig nem kezdődik meg, a terveket ismételt jóváhagyásra kell benyújtani.

## **1.7. Kivitelezés, üzembevétel, üzemeltetés**

A távhőellátó rendszerhez csatlakozó berendezést létesíteni csak Távhőszolgáltató előzetes hozzájárulásával lehet. Az újonnan létesülő hőközpontnak és szekunder hőfogadónak a távhőrendszerre történő csatlakoztatása csak Távhőszolgáltató hozzájárulásával és jelenlétében végezhető. Hőközpontokba elszámolási mérőt mennyiség- és nyomáskülönbség szabályozót csak Távhőszolgáltató építhet be.

Távhőszolgáltató jogosult a felhasználói hőközpontokat és a szekunder hőfogadókat előzetes értesítés után az MCSF-nek való megfelelés szempontjából ellenőrizni. Felhasználó köteles Távhőszolgáltató részére a hőfogadó állomáshoz, a szolgáltatói hőközpontokhoz és a hőfogadókhöz való hozzáférést biztosítani. Felhasználó köteles a tulajdonában, illetve az üzemeltetésében lévő berendezéseket folyamatosan ellenőrizni, és szükség szerint karbantartani. Illetéktelen forróvíz és energiavételezés megakadályozása céljából Távhőszolgáltató a hőközpontok és a szekunder hőfogadók berendezésein fémzárakat helyez el.

A fémzárakat csak Távhőszolgáltató távolíthatja el. Vészhelyzetben a fémzárakat más is eltávolíthatja, azonban erről Távhőszolgáltatót haladéktalanul értesíteni kell. A hitelesített mérőberendezések plombáit nem szabad eltávolítani. Felhasználó köteles a hővételezés bármely okból történő jelentős megváltoztatásáról, vagy szüneteltetéséről Távhőszolgáltatót értesíteni. Távhőszolgáltató köteles Felhasználót a hőátadás bármely okból történő korlátozásáról, vagy szüneteltetéséről értesíteni.

## **2. Hőhordozók**

### **2.1. Forróvíz (primer) hőhordozó**

Hőhordozó közegként egészségre ártalmatlan forróvíz szolgál. Ez a víz ivásra nem alkalmas. A rendszerből Távhőszolgáltató engedélye nélkül vizet vételezni nem szabad. Vízvételezés kizárólag a szekunder fűtési rendszerek töltésére szolgálhat. A hőhordozó víz kémiai jellemzői:

Összes keménység:	max. 0,1 nk <sup>o</sup>
PH érték:	8,5 – 9,5
Sótartalom:	max. 10,0 g/dm <sup>3</sup>
SiO <sub>2</sub> :	max. 0,2 g/dm <sup>3</sup>
Vasion tartalom:	max. 0,2 g/dm <sup>3</sup>
Vezetőképesség:	max. 19 μS/cm
KMno <sub>4</sub> fogyasztás:	20,0 mg/dm <sup>3</sup>
Oxigéntartalom:	max. 0,05 mg/dm <sup>3</sup>

A hőközpontokban alkalmazott technológiák és beavatkozások semmilyen módon nem szennyezhetik a forróvíz hőhordozót.

## **2.2. Melegvíz (szekunder) hőhordozó**

A szekunder hőhordozó közeg - mely az épületek fűtési rendszerében kering - nem ivóvíz minőségű. A szekunder hőhordozóból Távhőszolgáltató engedélye nélkül vételezni nem szabad. Pótlása a használati melegvízrendserről, vagy az ivóvíz rendszerről, kivételes esetben - a szolgáltató engedélyével - a primer rendszerről történhet.

## **2.3. Névleges hőmérsékletek és nyomások**

### *2.3.1. Forróvízrendszer*

Az előremenő hőmérséklet a rendszerben a külső hőmérséklettől függően változik.

Maximális előremenő hőmérséklet:	130 °C
Névleges előremenő hőmérséklet:	130 °C
Névleges hőmérsékletlépcső:	130/70 °C (-15 °C névleges külső méretezési hőmérsékletnél)

### **A vezetérendszer névleges nyomása: PN 16**

Hőközpontok nyomásfokozata a hidraulikai és a magassági elhelyezkedés függvényében: PN 25, vagy PN 16

A hőközpont nyomásfokozatáról minden esetben egyedileg Távhőszolgáltató nyilatkozik.

### *2.3.2. Melegvízrendszer*

A szekunder rendszerek névleges hőmérsékletlépcsőjét a tervező határozza meg.

Ajánlott érték: 80/60 °C (- 15 °C külső hőmérsékletnél).

## **3. Hőteljesítmény igény**

### **3.1. Fűtési hőigény**

Új épület, illetve épülethez tartozó hőközpont, hőfogadó állomás hőigényét az MSZ 04140/2 szabvány alapján kell meghatározni. Meglévő épület, illetve épülethez tartozó hőközpont, hőfogadó állomás hőigényét a korábbi energia-felhasználási adatok alapján matematikai statisztikai módszerrel kell meghatározni.

Kazincbarcikán a méretezési külső levegőhőmérséklet: - 15 °C.

A maximális hőigényt első alkalommal a Szolgáltató egyedileg határozza meg a nyilvántartott adatai alapján, melynek módosítását Felhasználó a szerződés aláírását követő év október 31-ig kezdeményezheti a következő év január 01-től.

### **3.2. Használati melegvízellátás hőigénye**

Új épület, illetve épülethez tartozó hőközpont hőfogadó állomás esetében a hőigényt az MSZ 0985.000486 előírásai szerint kell meghatározni. Meglévő épület, illetve épülethez tartozó hőközpont, hőfogadó állomás használati melegvíz előállításához szükséges hőigényét a korábbi energia felhasználási adatok alapján matematikai statisztikai módszerrel kell meghatározni.

A maximális hőigényt első alkalommal a Szolgáltató egyedileg határozza meg a nyilvántartott adatai alapján, melynek módosítását Felhasználó a szerződés aláírását követő év október 31-ig kezdeményezheti a következő év január 01-től.

### **3.3. Egyéb hőigények**

Meglévő épület esetében a mért és kiértékelt adatok az irányadók, új épületnél a tervezői adatszolgáltatás a kiindulópont.

### **3.4. Összes hőtéljesítmény igény**

A hőtéljesítmény a következő összetevőkből áll:

- az épület fűtési hőigénye,
- a használati melegvízellátás hőigénye,
- egyéb (pl. technológiai) hőigény.

Forróvíz és melegvíz hőhordozó esetén a szolgáltatott víz tömegáramát Távhőszolgáltató állapítja meg, az összes hőtéljesítményből a tervezett berendezések, illetve – meglévő berendezések esetén – az üzemeltetési tapasztalatok figyelembevételével.

## **4. Elszámolási mérések**

### **4.1. Forróvízmérés**

A mérés szerinti elszámolás hőmennyiségmérés alapján történik. Hőmennyiségmérőt a hőközpontban, hőfogadó állomáson kell elhelyezni.

Hőfelhasználás elszámolása csak hőmennyiségmérő alapján történhet.

A hőmennyiségmérőn ellenőrizhető kell, hogy legyen a beállított víztömegáram és a pillanatnyi hőfogyasztás. A hőmennyiségmérő minden esetben szolgáltatói berendezés. Megfelelő műszaki állapotáról és a rendszeres hitelesítéséről Távhőszolgáltató gondoskodik. A hőmennyiségmérőt indokolt esetben távhőszolgáltató kiegészítheti a lekötött hőtéljesítmény túllépését figyelő és rögzítő készülékkel.

## 4.2. Melegvíz mérés

Elszámolási hőmennyiségmérő a fűtési szekunder rendszerbe is helyezhető. A szekunder hőmennyiségmérőt általában a hőfogadóba kell elhelyezni. Távhőszolgáltató hozzájárulásával a hőfogadón kívül is elhelyezhető a hőmennyiségmérő.

## 4.3. Használati melegvíz mérése

Használati melegvízmérő a rajta átáramló víz mennyiségét méri meg (m<sup>3</sup>).

A használati melegvízmérőt olyan helyen kell elhelyezni, ahol a védelme és leolvashatósága biztosított.

Elszámolásra felhasználható a hőközpontban elhelyezett hidegvíz mérő is, ha az csak a használati melegvíz előállítására fordított hidegvizet méri.

### 4.3.1. Lakásban elhelyezett használati melegvízmérő

#### 4.3.1.1. Felszerelhető vízmérők

OMH típusvizsgálati engedéllyel rendelkező és egyedileg hitelesített melegvízmérő alkalmazható. A vízmérő hitelesítési dátuma tárgyévi kell, hogy legyen.

A vízmérő terhelhetőségének meg kell felelnie a fogyasztási helyeken egyidejűleg vételezhető vízmennyiségnek (Átlagos méretű lakáshoz 1,5 m<sup>3</sup>/h névleges térfogatáramú mérő a megfelelő).

#### 4.3.1.2. Felszerelési előírások

A mérőt úgy kell elhelyezni, hogy az összes vételezési helyet átfogja.

Ha ez egy mérővel nem lehetséges, annyi mérőt kell elhelyezni, hogy méretlen vételezési hely ne maradjon.

Az épületben lévő, de nem lakás ellátását biztosító vételezési lehetőséget is mérővel kell ellátni, vagy meg kell szüntetni. A „B” és „C” pontossági osztályú vízmérő vízszintes helyzetben (vízszintes, vagy függőleges síkú számlappal), vagy függőleges helyzetben építhető be.

Az „A” pontossági osztályú vízmérő használatát kerülni kell, de ez csak vízszintes helyzetben vízszintes síkú számlappal építhető be.

A vízmérőket ferde helyzetben beépíteni nem szabad. A mérőt úgy kell elhelyezni, hogy a leolvasás, illetve ellenőrzés bármikor, egyszerű módon lehetséges legyen, valamint a be- és kiszerezéshez elegendő hely álljon rendelkezésre. A mérőt a beömlő oldal felől merev csatlakozással kell a hálózatba kötni, a másik csatlakozás lehet fémszövetes flexibilis tömlő. Mindkét oldali csatlakozó hollandi plombálhatóságát biztosítani kell. A mérő előtt és a mérő után a mérés pontosság érdekében egyenes, zavarmentes áramlású szakaszt kell biztosítani. Ennek hossza a mérő előtt a mérő névleges átmérőjének tízszerese, a mérő után ötszöröse. A mérő elé gömbcsapot kell beépíteni. A mérő utáni vezetékszakaszon a cirkulációs hálózathoz csatlakozás nem lehet. A mérő beépítése előtt a vezeték meg kell tisztítani a szerelési hulladéktól. A mérőszakaszt csak fokozatosan szabad vízzel feltölteni és üzembe helyezni. A beépített mérő előtt valamennyi oldható csatlakozási pontot és a mérő utáni első oldható csatlakozási pontot Távhőszolgáltató plombával látja el. A plombá(ka)t az időszakos

hitelesítés, vagy meghibásodás esetén is csak a Távhőszolgáltató képviselője, vagy a Távhőszolgáltató engedélyével rendelkező személy távolíthatja el.

#### *4.3.2. A mérőn történő elszámolás feltételei*

A 4.3.1.1. és 4.3.1.2. pontban felsorolt feltételek maradéktalan betartása.

A Távhőszolgáltató képviselője a mérő beépítését felülvizsgálja és a csatlakozási pontokat plombával látja el.

Ezt követően Felhasználónak megállapodást kell kötnie Távhőszolgáltatóval a mérőn történő elszámolásra.

#### *4.3.3. A mérő leolvasása, adatszolgáltatás*

A mérők leolvasása és a fogyasztás elszámolása évente három alkalommal történik. Mérőket Távhőszolgáltató olvassa le.

Felhasználó a mérő(k) meghibásodását köteles azonnal bejelenteni. A meghibásodott mérő cseréjéről a Felhasználó köteles gondoskodni 15 napon belül. A méretlen időszakra Távhőszolgáltató az előző mért időszak átlagának figyelembevételével számláz Felhasználó felé. Ha a meghibásodás Felhasználónak felróható, akkor a használati melegvíz felhasználás elszámolása az érvényes önkormányzati rendelet szerint történik.

#### *4.3.4. Időszakos hitelesítés*

Az első mérő létesítése Felhasználó feladata. A mérők cseréjéről, illetve időszakos hitelesítéséről a Távhőszolgáltató a Felhasználó figyelmét felhívja, a Felhasználó köteles gondoskodni a mellékmérő hitelesítéséről, illetve cseréjéről saját költségén.

Ha a Felhasználó nem biztosítja a vízmérő időszakos hitelesítéséhez (cseréjéhez) szükséges munkák elvégzését, a mérés szerinti elszámolás feltételei nem teljesülnek. Az előírások szerinti mérőhely kialakításáig a HMV felhasználás elszámolása az előző időszak fogyasztása, illetve az átalánymennyiség közül a nagyobbikkal történik. A mérőhely ismételt kialakításának költségei Felhasználót terhelik, és ugyanúgy kell eljárni, mintha új mérőhelyet létesítene.

## **5. Hőközpontok, hőfogadók kialakítása**

### **5.1. Építészeti kialakítás**

A hőközpont és hőfogadó célszerűen az ellátandó épület alagsorába (pince) telepítendő úgy, hogy egyik fala essen egybe az épület azon külső falával, ahol a primer vezeték becsatlakozása van. A helyiség fölött lehetőleg ne legyenek hálósobák, vagy egyéb, zajtól védendő helyiségek. Biztosítani kell – lehetőleg külső bejárati ajtóval – a hőközponti helyiség megközelíthetőségét oly módon, hogy oda a hőközpont nagyobb alkotóelemei is beszállíthatók legyenek. A helyiség szellőzését úgy kell kialakítani, hogy üzem közben a hőmérséklet a 40 °C-ot ne lépje túl. A helyiségben biztosítani kell egy mért ivóvíz vételi helyet, valamint a csurgalékvizek elvezetésére szolgáló padlóösszefolyót. Ha a csurgalékvíz közcatornába nem vezethető, akkor zsompzivattyúval kell a felgyülemlt vizet a városi szennyvízhálózatba juttatni. Gondoskodni kell a helyiség megfelelő vagyonvédelméről, és a tulajdoni határok szerinti fizikai elválaszthatóságról. A hőközpont, illetve a hőfogadó



helyiségben (védőcsatornában is) egyéb közművezetékét csak rendkívüli esetben lehet vezetni és erről Távhőszolgáltatóval megállapodást kell kötni. Az átvezetett egyéb közművezetékek csatlakoztatása, vagy elágaztatása nem megengedett.

## **5.2. Villamos berendezések**

### *5.2.1. Villamos hálózat*

A szolgáltatói hőközpontot önálló áramszolgáltatói csatlakozással kell ellátni (önálló fogyasztásmérő), melynek névleges feszültsége 3 x 400/230V 50Hz, vagy 1 x 230V 50Hz.

Áramszolgáltatói egyeztetés alapján az érintésvédelmi mód:

Nullázás (TN rendszer).

EP hálózatot kell kialakítani (MSZ 172/1-86 ill. MSZ 2364).

### *5.2.2. Erősáramú elosztó*

Erősáramú elosztó lehetőleg szekrényes megoldású legyen, egyben lássa el a kapcsolószekrény funkcióját is.

Az elosztó két fő egységre osztható:

- erőátviteli,
- világítási.

Mindkét hálózat külön-külön történő leválaszthatóságát biztosítani kell.

Minden villamos felhasználónak külön leágazást kell kialakítani.

### *5.2.3. Erőátviteli hálózat*

- El kell látni fáziskimaradás ellen feszültségfigyelő relével.
- Motorok villamos kapcsolása olyan legyen, hogy feszültség kimaradást követően külön beavatkozás nélkül ismét beinduljanak.
- A szivattyúk meghajtó motorjait el kell látni túlterhelés védelemmel.
- A villamos motorok helyi kézi indítását és leállíthatóságát is biztosítani kell.
- Az esetleges zsompszivattyút külön kézi indítókapcsolóval kell ellátni.
- Legalább 1 db 230V-os vízmentes csatlakozóaljzatot kell kiépíteni.

### *5.2.4. Világítási hálózat*

- Világítás általános rendszerű. Az átlagos megvilágítás mértéke:
  - Hőközpont: 200 lux
  - Hőfogadó: 100 lux
- A világítótestek elhelyezésénél figyelembe kell venni a technológiai berendezések árnyékoló hatását. Szükség esetén helyi megvilágítást is kell alkalmazni.

### 5.3. Gépészeti kialakítás

A hőközpont hőfogadó állomásból és szolgáltatói vagy felhasználói központból áll.

Csak közvetett rendszerű, változó tömegáramú hőközpontok létesíthetők.

A hőközpont tervezése során törekedni kell arra, hogy a hőfogadó állomás és a hőközpont többi része fizikailag is jól elhatárolható legyen.

Általános konstrukciós szempont az áttekinthető, jól kezelhető elrendezés az azonos funkcióhoz tartozó elemek egy csoportban való elhelyezése.

A hőközpontot úgy kell kialakítani, hogy az egyes felhasználói berendezések szükség esetén egymástól függetlenül, külön-külön is üzemeltethetők legyenek, üzemzavar esetén a meghibásodott berendezések könnyen leválaszthatók legyenek. Ha van beépített melegtartalék, akkor annak üzembe helyezhetőségét úgy kell megoldani, hogy a meghibásodott berendezés kiszakaszolása ne vonja szükségszerűen maga után a technológiailag nem összefüggő hőközponti, illetve felhasználói berendezések üzemén kívül helyezését. A hőközponti berendezéseket a hőhordozó közeg által szállított szennyeződésektől védeni kell.

A veszélyeztetett berendezések üzem közbeni védelméhez szűrőt kell beépíteni. Az új berendezések beépítése előtt megfelelő passzdarab átmeneti elhelyezésével a kifúvatásról gondoskodni kell.

A hőközpontban az üzemeltetéshez (ellenőrzéshez, beállításához, üzemmód váltáshoz) szükséges műszereket és szerelvényeket úgy kell elhelyezni, hogy azok a kezelőhelyekről leolvashatók és kezelhetők legyenek. A berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a hőközponti rendszer és a funkciók jól áttekinthetőek legyenek, a kezelés, a karbantartás és a javítás akadályba ne ütközzön.

A szabad közlekedéshez 0,8m széles, 2,0m magas szabad úrszelvényt kell biztosítani.

1,8 m-nél magasabban lévő kezelést, vagy rendszeres ellenőrzést igénylő berendezésekhez szükségszerűen járdát, kezelőállást, ezek eléréséhez lépcsőt kell létesíteni. Hágcsó vagy vaslétra alkalmazását kerülni kell.

A hőfogadó állomás magában foglalja:

- a szakaszoló szerelvényeket,
- a szennyfogót,
- a finomszűrőt,
- a mennyiség-és nyomáskülönbség szabályozót,
- a hőmennyiségmérőt,
- a nyomás- és hőmérsékletellenőrző műszereket.

Egy hőközponton belül egy felhasználó részére csak egy hőfogadó állomás létesíthető. Kis hálózati nyomáskülönbség esetén ( $\Delta p < 0,5$  bar) elegendő csak mennyiségkorlátozó beépítése, ha a hőközpontban a beépített motoros szelepek alkalmasak a nyomáskülönbség elviselésére.

A forróvízbe épített beavatkozó szervek olyan kialakításúak legyenek, hogy a segédenergia kimaradásakor beálló helyzetük a technológiai folyamatot ne veszélyeztesse. A használati melegvíz készítésre tárolóból és hőcserélőkből párhuzamosan kapcsolt berendezést kell használni. A hőközpont hidegvíz bekötő vezetékébe szűrőt kell beépíteni, amelynek szűrési finomsága legalább 100  $\mu\text{m}$ .

### 5.3.1. Berendezések anyagai

Forróvíz és gőzvezeték anyagai:

Forróvíz vezeték és gőzvezeték szerelvénye csak acél anyagú lehet.

Szabványszám	Szabvány címe
MSZ EN 10216-2:2002	Varrat nélküli acélcsővek nyomástartó berendezésekhez. Műszaki szállítási feltételek. 2. rész: Növelt hőmérsékleten szavatolt tulajdonságú ötvöztelen és ötvözött acélcsővek
MSZ EN 10217-2:2002	Hegesztett acélcsővek nyomástartó berendezésekhez. Műszaki szállítási feltételek. 2. rész: Növelt hőmérsékleten szavatolt tulajdonságú, villamos hegesztéssel készült, ötvöztelen és ötvözött acélcsővek
MSZ EN 10217-5:2002	Hegesztett acélcsővek nyomástartó berendezésekhez. Műszaki szállítási feltételek. 5. rész: Növelt hőmérsékleten szavatolt tulajdonságú, fedett ívű hegesztéssel készült, ötvöztelen és ötvözött acélcsővek
MSZ EN 10220:2003	Varrat nélküli és hegesztett acélcsővek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek

Használati melegvizet szállító vezeték rozsdamentes anyagból kell készíteni. Horganyzott csővezeték hegeszteni nem szabad.

### 5.3.2. Szabályozástechnikai kialakítás

A hőközpontokat minden esetben programozható, teljesen automatikus, felügyeletet nem igénylő szabályozó berendezésekkel kell ellátni.

A szabályozóktól minimálisan megkövetelt funkciók:

- értéktartó HMV szabályozás,
- időjárásfüggő fűtésszabályozás (a szabályozási görbe szabadon programozható legyen),
- éjszakai fűtéseszkentési lehetőség,
- legalább egy hétre előre programozhatóság,
- primer visszatérő hőmérséklet minimalizálása.

Újonnan létesülő fűtési rendszert önálló szabályozással kell ellátni.

### 5.3.3. Hőcserélők

Előnyben kell részesíteni a korszerű, nagy fajlagos hőteljesítményű hőcserélőket.

### 5.3.4. Szivattyúk

Amennyiben a HMV- és fűtési keringtető- valamint nyomástartó szivattyúknak nincs kiépített melegtartaléka, akkor gondosodni kell a csoportos hidegtartalék képzésről.

### 5.3.5. Próbanyomás értékei

- Primer forróvíz rendszeren:  
A távvezeték nyomásfokozata üzembiztonsági okokból mindig PN 25.  
A hőközpont nyomásfokozata hidraulikai és geodéziai elhelyezkedéstől függően PN 25 vagy PN 16.  
A próbanyomás értéke minden esetben:  $P_p = 1,3 \times PN$  (bar) (túlnyomás).
- Fűtési szekunder szolgáltatói rendszeren:  
A próbanyomás értéke a távvezetéken  $P_p = 1,3 \times PN$  (bar) (túlnyomás), ahol üzembiztonsági okokból mindig PN 16-ot kell figyelembe venni.  
A próbanyomás értéke a hőközpont szekunder oldalán és a hőfogadóban:  $P_p = 1,3 P_{\bar{u}}$  (bar) ahol a  $P_{\bar{u}}$  a maximális üzemi nyomás (bar)-ban.
- Használati melegvíz rendszeren:  
A próbanyomás értéke:  $P_p = 1,3 \times P_{\bar{u}}$  (bar) ahol  $P_{\bar{u}}$  a maximális üzemi nyomás, de minimum 10 bar.

### 5.3.6. Hőszigetelések

Az előremenő és visszatérő vezetéket külön kell szigetelni. A hőszigetelés anyaga nem lehet a cső anyagára, a környezetre, valamint az emberi egészségre veszélyes. A hőszigetelést burkolattal is el kell látni.

- A burkolat anyaga: szabadban lv: 0,5 - 1,7mm alumínium lemez, vagy más megfelelő mechanikai- illetve csapódó víz ellen védelmet nyújtó, időjárásálló és esztétikailag megfelelő anyag.
- Épületen belül, vagy alagútban: max. 1,0mm vastag műanyagburkolattal, golyónyomott alumíniumfóliával, vagy alumíniumkasírozással ellátott kőzetgyapot szigetelést lehet alkalmazni.
- Védőcsatornában: előszigetelt technológiával gyártott csővezetéket, vagy alukasírozott kőzetgyapot szigetelést és vízlepergető burkolatot kell alkalmazni.

A vezetékek szerelvényeit és karimáit mindenütt bontható hőszigeteléssel és burkolattal kell ellátni. A hőszigetelési vastagságot a tervezőnek kell megállapítani a hőszigetelő anyagok anyagjellemzőinek, a beépítési körülményeknek és a gazdaságosság feltételrendszerének megfelelően.

### 5.3.7. Elhelyezendő dokumentumok, táblák, jelzések

Főelzárókat PE; PV; SZE; SZV feliratú táblával kell megjelölni.

A belépő és kilépő csővezetéken, szerelvényen, amelyben a közegáramlás iránya meghatározott, az erre utaló jelzést maradandóan, jól láthatóan fel kell tüntetni.

## 6. Vezetékhálózat kialakítása.

Táv hő vezeték létesítésekor elsősorban a közvetlen földbe fektetést kell alkalmazni. Közvetlenül földbe fektetésre gyárilag előreszigetelt és köpenycsővel védett csővezetéket

szabad alkalmazni, amelynél a csökötések kialakítása olyan, hogy biztonságosan megakadályozza víz bejutását a hőszigeteléshez, illetve a haszoncsőhöz.

Primer hőhordozó közeget a hőközpontból tovább vezetni általában nem szabad. Ettől eltérni csak a Távhőszolgáltató külön engedélyével lehet. Amennyiben a hőfogadó állomás és a hőközpont fogadó állomáson kívüli részének határoló fala nem közös, akkor a közöttük lévő primer vezeték a hőközpont tulajdonosának kezelésébe (tulajdonába) tartozik. A primer vezetékszakaszok üzemeltetéséből származó üzemeltetési kötelezettségek és az esetleges károk viselése a tulajdonost (kezelőt) terhelik.

Szilárdsági méretezéshez forróvíz esetén 150°C méretezési hőmérsékletet kell figyelembe venni.

Az esetleges adatátvitelhez szükséges kábelek védőcsövét a távhő vezeték építésekor el kell helyezni úgy, hogy a kábelek befűzése utólag elvégezhető legyen.