



KLENK ENERGETIKA KFT

5600 Békéscsaba, Dr. Becsey O. u. 10-12.
www.kenergetika.hu

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Társas lakóépület, „A” jelű utcafronti lakóépület

5700 Gyula, Blanár utca 12., Hrsz: 4574
alatti

családi ház egyszerűsített bejelentésű tervéhez

Építtető: MY SWEET HOME KFT.
5700 Gyula, Ív utca 3/1.

Békéscsaba, 2021. április 7.

1. Az épület általános adatai:

Az építmények földrajzi helye:	5700 Gyula, Blanár utca 12., Hrsz: 4574
Az épületek környezete:	belterület
Az épületek rendeltetése:	családi ház

Az épület jellemzői: szerkezete hőszigetelt téglafalazat, műanyag szerkezetűek, ablakai 2-3 rétegű üvegezésűek. Tetőzete ferdetető.

2. Fűtés:

Méretezési külső hőmérséklet: -15 °C

A tervezett épület fűtött helyiségeinek belső hőmérsékletei:

- előtér	18 °C
- fürdőszoba	25 °C
- szoba, nappali	22 °C

A felvett légcseres mértéke: 0,3-2 1/h

Ahol a légellátásnál fejadag lett figyelembe véve, ott 20 m³/fővel számoltunk.

Épület

Téli hőszükséglete:	4,49 kW
Fűtött légtérfogata:	316 m³
Fajlagos hővesztesége:	14,2 W/m³

Épület energetikai számítások a mellékletben találhatóak!

A közel nulla energiaigényű épületek követelményszint (6. melléklet) szerint az épület fajlagos hőveszteségtényezője és a rétegtervi hőátbocsátási tényezői a követelményszintnek megfelelnek. Az összesített energetikai jellemző alapján a hatályos rendeletnek 2022. június 30. napja utáni használatbavétel esetén kell megfelelni. Az épület összesített energetikai jellemzője alapján a hatályos rendeletnek a 2022. június 30-ig tartó haladék szerint megfelel!

A telek közművesített, ill. a közműcsatlakozás kialakítása az utcai közművekhez történő csatlakozással megoldható. A városi ivóvízbekötés, szennyvízcsatorna, földgáz ellátás és elektromos hálózati csatlakozás lehetősége adott. A gépészeti rendszer kialakítása a megrendelővel történt konzultáció után, megvizsgált több műszaki megoldás közül, a megrendelő döntése alapján lett meghatározva.

A tervezett épület 65/50 °C hőfoklépcsőjű, zárt, szivattyús, melegvizes fűtési rendszerrel lesz ellátva, ahol a hőleadónak radiátoros és padlófűtés lett megjelölve. Épületfűtésre beállított kazán típusa Erp-s kondenzációs fűtő fali gázkazán, névleges hőteljesítmény 28 kW, ø60/100 koaxiális égéstermék elvezető csővel.

Fűtésszabályozás kazán automatikáról szabályozóval, fűtés optimalizálásával, előre menő kazánvíz hőmérsékletszabályozással, helyiségenkénti termosztátokkal vezérelve. Kazánt modulációs, elektronikus fűtés szabályozóval állítják.

Épületfűtésre beállított hőtermelők típusa

Hőtermelő: 1 db Q=28kw tervezett kombi gázkazán,

Fűtés szabályozás fűtés optimalizálással, előre menő fűtővíz hőmérséklet szabályozással, szintenként 1-1 db. termosztáttal vezérelve. Intelligens OT termosztát

2.1. Berendezések leírása:

Fűtőtestek: a tervezett vizes helyiségekbe fürdőszobai radiátor és a visszatérő fűtési cső befecskenéző szelepről padlófűtésbe lesz tekerve. Fűtőtestek: a tervezett vizes helyiségben fürdőszobai radiátor, szerelvényei kézi légtelenítő, Visszatérő-hőmérséklet szabályozó Danfoss FJVR szelep. Szobákban beépített szelepes kompakt lapradiátor, szerelvényei kézi légtelenítő, beépített szelepes radiátorokhoz sarok kétcsöves ½” kivitelű alsó szelep és a beépített szelepre termosztát fej kerüljön.

Padlófűtés kerül a porcelán padlóburkolattal megjelölt felületek alá. Előregyártott FHM-C Hidraulikai Blokk egy padlófűtési hidraulikai blokkok a vizes padlófűtési rendszerek térfogatáramának és hőmérsékletének szabályozására használhatóak. A kompakt, rugalmas kialakításnak köszönhetően a blokk közvetlenül az osztó-gyűjtőre szerelhető akár jobb-, akár baloldalt, úgy, hogy a primer csőcsatlakozás oldalról vagy alulról végezhető el. A padlófűtés előremenő hőmérsékletét segédenergia nélküli arányos szabályozó szabályozza. A szabályozónak köszönhetően a padlófűtő rendszer kívánt előremenő hőmérséklete mindig állandó marad. A padló túlzott méretű felmelegedését biztonsági termosztát akadályozza meg valamint a fordulatszám szabályozott szivattyú beállítja magát a megfelelő térfogatáramnak megfelelően. Légtelenítő valamint hőmérő teszi teljessé hidraulikai blokkot.

Hőtermelő: 1 db Q=24/28 kW tervezett kombi gázkazán

Égéstermék elvezetés a készülék a égéstermék elvezető szettjével valósul meg, függőleges irányú tetőkivezetéssel. Az égéstermék elvezető Ø60/100 mm, PPs anyagú. A kémény hossza 2,50 m, a készülékhez illesztett kémény megengedett hossza 8,00 m.

Kazántelepítési hely a háztartási helyiség.

A fűtési csővezetékek anyaga pl. Wavin FUTURE K-1 csővezeték padlóban, illetve falhoronyban vezetve. A vezeték pl. ARMACELL HT Armaflex, zárt cellás hőszigetelésbe kerül. Dilatációkon történő átvezetéseknel a fűtési vezetékeket védőhüvellybe kell helyezni.

Szabályozás:

- a tervezett fűtési szabályozó külső hőmérséklet függvényében állítja a fűtési előremenő víz hőfokát, éjszakai fűtés optimalizálással csökkentett hőmérsékleten tartja az épületet, a fűtés éjszaka lekapcsolható.
- helyiség hőmérséklet beállítás távállító szoba termosztátról 0-10V folyamatos szabályozóval
- a tervezett fűtési szabályozó külső hőmérséklet függvényében kompenzáltan állítja elő a fűtési előremenő víz hőfokát, így javítva a kazán tüzelési hatásfokát.
- helyiség hőmérséklet beállítás időjárás követő szabályzóval. Radiátor termofej a radiátoros helyiségekben.

Fűtési rendszer kezelési leírása:

A rendszert eltakarás előtt le kell nyomáspróbázni püzeimi+1bar nyomáson az esetleges tömítetlenségek és csepegések felfedésére. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni.

A rendszert az első üzembe helyezés előtt tiszta ivóvízzel és 1,0 l pl. FERNOX F3 Cleaner folyadékkal át kell mosatni, majd a tiszta rendszert 1,0 l FERNOX F1 Protector inhibitorral fel kell tölteni. A mosatás 70°C –on három óra alatt elvégezhető.

A rendszer zárt tágulási tartályának előfeszítési nyomása 0,8 bar.

A magaspontokon és az osztókon áramlási irányokat a légtelenedés miatt figyelembe véve automata légtelenítő szelepeket kell beépíteni. A rendszer légtelenítése a vezetékek magas pontjába beépített kézi ill. automata légtelenítő szelepekkel történik.

A szabványok szerinti munka és tűzrendészeti előírások a kivitelezés során betartandóak.

A fűtés osztó-gyűjtőn az áramlás mérőn lehet a kívánt térfogat áramokat beállítani szelep elő beállításokat a felülettel arányos értékek szerint el kell végezni. Körönként 2,5 l/s értékkel.

3. A belső vízellátás-csatornázás leírása:

A tervezett épület közterületen futó vízvezetékéről egy Dn 20 KPE anyagú vízvezetékkel megoldható. Az ivóvíz hálózat szerelése, és nyomáspróbája után szükséges a rendszer fertőtlenítése 10% Nátrium-hipoklorit oldattal.

3.1. Hidegvíz:

A kialakítandó hidegvíz csatlakozás mérete NÁ20 KPE. A mérést Corona MNK többsugaras nedvesenfutó vízmérő, Dn25, Qn=3,5 m³/h lehet megoldani.

Az épületen belül vezetett hidegvíz csővezetékek anyaga: pl. Wavin Ecoplastik Polipropilén, bebetonozási minősítéssel, vízvezeték padlóban, illetve falhoronyban vezetve. A hidegvíz vezetéket hőszigetelésbe kell szerelni.

3.2. Melegvíz (HMV):

A HMV igények kiszolgálására Q=24/28 kW kombi gázkészülékkel történik. Az épületen belül a melegvíz csővezetékek anyaga: pl. WAVIN Ecoplastik PPr vízvezeték padlóban, illetve falhoronyban vezetve. A melegvíz vezetékeket 19 mm falvastagságú pl. THERMAFLEX hőszigeteléssel kell ellátni.

A csővezetékek anyaga:

- Épületen kívül KPE ivóvízvezeték földbe fektetve.
- Épületen belül pl. WAVIN EKOFLEX PP ivóvízvezeték falhoronyban, padlócsatornában vezetve.

Az ivóvíz vezetékeket pl. ARMSTRONG Tubolit szigeteléssel kell ellátni

A szigetelés vastagsága: 9 mm (csőátmérő 20-32), 13 mm (csőátmérő 40-75).

Melegvíz vezetékek hőszigetelése padlóban és szabadban 19 mm vtg. pl. STEINOFLEX PE hőszigeteléssel történjen.

A falikorongos csatlakozókat fixen kell rögzíteni úgy, hogy az idomok szerelvények becsavarásakor fellépő erők ne a csöveket terheljék, továbbá a használat során fellépő erők se tudják kimozdítani azokat. A menetes idomokat csak teflon zsinórral szabad tömíteni.

A vezetékrendszert úgy kell szerelni, hogy abból a víz kifújható legyen.

A vezetékrendszert elburkolás és szigetelés előtt nyomáspróbázni szükséges.

Próbanyomás értéke az üzemi nyomás 1,5 szerese + 1,5 bar.

Az időtartam min. fél óra. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni, sikeres nyomáspróba után a vezetékek elburkolhatók, és szigetelhetők. Vívezetékrendszer fertőtlenítése 10 %-os nátrium hipoklorit oldattal.

Az új épületbe tervezett vizes berendezési tárgyak a következők (elhelyezésük építészeti alaprajz alapján, minőségük elsőosztály):

WC 6 l-es öblítő tartállyal:	1 db.
Porcelán mosdó hideg-melegvízzel:	2 db.
Mosogató+csepp tálca:	1 db.
Zuhanyzó:	1 db.
Kád:	1 db.
Bidé:	1 db.

A mosdóhoz kapcsolódóan tükörök, kéztörölőpapír –és szappanadagolók kerülnek felszerelésre, WC-hez WC papír tartó. egykaros karos csaptelepek kerülnek a vizes berendezésekhez, és a WC öblítő tartály falba épített, kis- és nagy öblítő gombos.

Az épületen belül a melegvíz csővezetékek anyaga: pl. Wavin Ecoplastik Polipropilén vízvezeték padlóban, illetve falhoronyban vezetve. A melegvíz vezetékeket 19 mm falvastagságú hőszigeteléssel kell ellátni.

-Várható maximális kommunális csúcs vízfogyasztás meghatározása:

$$V = 0,2 \times \alpha \times \sqrt{\sum N} = 0,2 \times 1,5 \times \sqrt{\sum 7} = 0,8 \text{ l/s} = 47 \text{ l/p} = 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.4. Szennyvíz elvezetés:

A keletkezett szennyvíz habos, fekáliás eredetű. Az épületen belül tervezett szennyvíz vezeték PVC-KG műanyag csőből szerelendő. A szennyvíz ágvezetékeket padkában illetve falban tokos gumigyűrűs kötésekkel kell szerelni a vonatkozó technológia szerint. A szennyvíz alapvezetéket földárókban kell vezetni. A szennyvíz ejtő és alapvezeték szerelési technológiája megegyezik az ágvezetékek szerelési technológiájával. A szennyvíz alapvezeték lejtése 5-10 ezrelék, az ágvezetékek 20 ezreléssel épülnek. A tervezett épület szennyvíz elvezetése a meglévő szennyvízelvezető rendszerhez kapcsolódva történik.

A jelentkező napi kommunális vízigény: **250 l/nap**

4. Gázellátás:

A telek közelében található gázelosztói vezetékről való leágazás kiépítése az elosztói engedélyestől megrendelésre került. A telekhez 3,0 bar középnyomású PE anyagú leágazó vezeték épül. A fogyasztás mérés G-4 teljesítményű mérővel van tervezve.

Tervezett gázkészülékek az épületben:

-1 db. $Q_{max} = 28 \text{ kW}$ teljesítményű, $V = 2,96 \text{ m}^3/\text{h}$, gázfogyasztású

Az épület hőenergiával való ellátása a 1 db. tervezett zárt égésterű, kondenzációs, fali fűtő gázkazánnal történik. Égéstermék elvezetés a készülék saját égéstermék elvezető szettjével valósul meg, függőleges irányú tetőkivezetéssel. Az égéstermék elvezető $\text{Ø}60/100 \text{ mm}$, koaxiális, PPs anyagú. A kémény hossza $2,50 \text{ m}$, a készülékhez illesztett kémény megengedett maximális hossza vízszintesen $8,00 \text{ m}$.

A tervezett berendezés gázellátása a tervezett gázbekötésről történik, vakolat alatt vezetett pl. VIEGA ProfiPress G vörösréz préskötéses gázcsővel (DIN EN 10088, ill. a DVGW GW 541).

4.1. Csővezeték szerelése:

A gázvezeték falon belül kell vezetni.

Gázvezetéknek pl. VIEGA ProfiPress G vörösréz préskötéses gázcső DIN EN 10088 lehet alkalmazni.

A gázvezetékek falon való átvezetését védőcsővel kell ellátni. A védőcső két dimenzióval nagyobb átmérőjű legyen a gázvezetékénél és a fal mindkét oldalán $20\text{-}20 \text{ mm}$ -el túlnyúljon. Az irányváltásokat présidomos csőívekkel, a csőkötésekét préses karmantyúkkal lehet készíteni. Kivételes esetben alkalmazható menetes kötés, itt azonban PEMÜFLON szalag, illetve teflonzsínóros tömítést kell alkalmazni. Készülék bekötő flexi csöveknek csak minősített bordáscsövet szabad használni.

5. Szellőzés leírása:

Gravitációs természetes szellőztetéssel a helyiségek légmegújítása megvalósítható.

Konyhai elszívó ventilátor a háztartási gépek csoportjában szerepel. Légszűrő pl. Sonoflex és Spiko. anyagú

6./ Klimatizálás:

Az épület a számítások alapján hűtést nem igényel. Egyéni igények szerint előre szerelve a klíma csövek az építés alatt elhelyezhetőek.

7. Üzemeltetési fejezet:

Fűtési rendszer töltése a töltő-ürítő csapon lehetséges. Szükséges töltőnyomás 1 bar. Biztonsági szelep lefúvatási túlnyomása 2,5 bar. A rendszer feltöltése közbe és utána szükséges a rendszer magas pontjain elhelyezett légtelenítési pontokon légteleníteni.

A hőszivattyú állandó 2,00 m³/h térfogat áramot igényel a működése közben.

Az ivóvíz hálózat szerelése, és nyomáspróbája után szükséges a rendszer fertőtlenítése.

A hőszivattyús rendszert erre szakosodott kivitelező készíti. A készülékeket beüzemelve adja át, a garancia érvényesítését elvégzi. Az ivóvíz hálózat szerelése, és nyomáspróbája után szükséges a rendszer fertőtlenítése 10%-os HYPO oldattal. A készülékeket beüzemelve adja át a kivitelező, a garancia érvényesítését elvégzi. A rendszert üzembehelyezőnek a beruházót a rendszer használatával kapcsolatos képzésben kell részesítenie.

8. Alternatív rendszerek vizsgálata

Az épület azonosító adatai		
A tervező azonosító adatai		
Szoláris rendszerek műszaki-környezeti feltételei		
1	Határoló felületek (m ² , tájolás, dőlés)	nem releváns
2	A határoló felületek energiagyűjtő elemek elhelyezésére alkalmasak	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
3	Benapozás akadálytalan	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
4	Ha 2. és 3. I, akkor	
5	HMV és/vagy fűtési energiaigény lefedési aránya	70%
6	Ha 5. kisebb, mint 100%, a kiegészítő ellátás energiahordozója	Földgáz
7	Primerenergia-igény	5,56 MWh/év
8	szoláris hűtés villamos segédenergia igénye	nem releváns
9	Fotovoltaikus rendszer szigetüzemben	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> N
10	Fotovoltaikus rendszer hálózatra köthető	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
11	Villamosenergia-igény lefedési aránya	100%
12	Villamos fogyasztók primerenergia-igénye	1,85 MWh/év
13	Szoláris rendszer műszaki-környezeti szempontból alkalmazható	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
A biomassza alapú alternatív energiaellátás műszaki-környezeti feltételei		
1	A tüzelőanyag szállítási távolsága	60 km
2	Hőtermelő beszerezhető	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
3	Tüzelőtárolás helyigénye biztosítható	<input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N
4	Ha 2. és 3. I, akkor	
5	Kiszolgálási igény gyakorisága	1 alkalom/év
6	Primerenergia-igény	18,9 MWh/év
7	Biomassza alapú alternatív energiaellátás műszaki-környezeti szempontból alkalmazható	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> N
A kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés műszaki-környezeti feltételei		
1	Rendelkezésre álló energiahordozó	nem releváns
2	Lefedési arány	nem releváns
3	Ha 2. kisebb, mint 100%, a kiegészítő ellátás energiahordozója	földgáz
4	Villamosenergia épületen belül hasznosítható hányada	nem releváns
5	Hálózatra való csatlakozás feltételei adottak	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> N
6	Berendezések az épületen belül elhelyezhetők	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> N
7	Primerenergia-igény	
8	Kapcsolt energiatermelés műszaki-környezeti szempontból alkalmazható	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> N

A tömb- és távfűtés/hűtés műszaki-környezeti feltételei		
1	Hálózat távolsága a telekhatártól	nem releváns
2	A forrásoldal és a hálózat kapacitása elegendő	I <input checked="" type="checkbox"/>

3	A hőhordozó paraméterei megfelelőek	I <input checked="" type="checkbox"/>
4	Primerenergia-igény	
5	Tömb- és távfűtés/hűtés műszaki-környezeti szempontból alkalmazható	I <input checked="" type="checkbox"/>

A hőszivattyús energiaellátás műszaki-környezeti feltételei		
1	Lehetséges forrásoldal fűtési üzemmódra	igen
2	Geológiai adatok (hivatkozott dokumentáció azonosítója)	nem áll rendelkezésre
3	Lefedési arány	70%
4	Ha 2. kisebb, mint 100%, a kiegészítő ellátás energiahordozója	Földgáz
5	Primerenergia-igény	12,28 MWh/év
6	Hőszivattyús energiaellátás műszaki-környezeti szempontból alkalmazható	<input checked="" type="checkbox"/> N

Primerenergia-igények összehasonlítása (amennyiben van műszaki-környezeti szempontból alkalmazható alternatív energiaellátási változat)		
1	Primerenergia-igény alternatív energiaellátás esetén	11,05 MWh/év
2	Primerenergia-igény a II.7. pontjának megfelelő vagy a tervezett épületgépészeti rendszerrel	14,4 MWh/év

Gazdaságossági vizsgálat (amennyiben az alternatív energiaellátás primerenergia-igénye a kisebb)		
1	Az alternatív energiaellátás beruházási költségei a főbb tételek megadásával összesen	13,8MFt
2	A II.7. pontjának megfelelő vagy a tervezett épületgépészeti rendszer beruházási költségei	10,0MFt
3	1. és 2. különbsége	3,8MFt
4	Az alternatív energiaellátás és a 2. szerinti rendszer üzemeltetési költségeinek különbsége	85eFt/Év
5	Megtérülési idő	47,5MFt
6	Alternatív energiaellátás gazdaságossági szempontból célszerű	I <input checked="" type="checkbox"/>

9.Szabványok és előírások

A teljes tervezési és kivitelezési munka során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokat és előírásokat. A tervanyag a hatályos előírások és a Magyar Szabványok szerint készül. Minden tervezett anyag és berendezés ÉMI illetve CE minősített. Eltakarás és vakolás előtt a beépített vezetékeket a technológiai előírásoknak megfelelően nyomás próbázni kell.

A kivitelezési munka során fokozottan figyelembe kell venni a következőket:

- Gyártók, beszállítók előírásai
- 276/2015. (IX. 21.) Korm. rendelete az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezési kötelezettségeinek előírásáról
- Munkavédelmi előírások
- Építő és Szerelőipari Kivitelezési Szabályzat (ÉKSZ)
- OTÉK
- Országos Tűzvédelmi Szabályzat: "OTSZ 5.0". 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet

- Munkával kapcsolatos hatósági előírások
- Műszaki leírások
- Költségvetés előírásai
- GMBSZ vonatkozó előírásai és követelményei
- ÉVM műszaki előírások
- 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról.
- EuP rendelet:
640/2009/EK rendelet villanymotorokra 327/2011/EK rendelet
ventilátorokra
641/2009/EK rendelet nedvestengelyű keringetőkre
- Erp rendelet
813/2013/EU rendelet gázkazánokra

Központi fűtés-hűtés

MSZ EN 12831:2003 Épületek fűtési rendszerei. Hőszükséglet-számítási módszer

MSZ EN 12098-1:2000 Fűtési rendszerek szabályozása. 1.

MSZ EN 12098-2:2001 Fűtési rendszerek szabályozása. 2.

MSZ EN 832:2002 Épületek hőtechnikai viselkedése Légtechnika

MSZ EN 12599:2000 Épületek szellőztetése.

MSZ CR 1752:2000 Épületek szellőztetése.

MSZ-04-135/1-1982 Légtechnikai berendezések általános előírások

MSZ-04-135/2-1983 Légtechnikai berendezések üzembe helyezési feltételek és követelmények

MI-04-135/3-1984 Légtechnikai berendezések tervezési irányelve

MSZ EN 12237:2003 Légtechnikai rendszerek - tömörségi osztályok Gázellátás

MSZ EN 1443:2001 Égéstermék-elvezető rendszerek

MSZ EN 1775:2002 Gázellátás.

MSZ EN 13384- Füstgáz elvezető berendezések Vízellátás-csatornázás

MI-04-132/87 Épületek vízellátása

220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet :A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól

28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól

EN ISO 21003-1:2008 Többretegű csövekből álló csővezeték rendszerek épületeken belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez.

EN 806-1:2000 Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító vezetékek követelményei.

EN 805:2000 Vízellátás. Az épületeken kívül lévő rendszerek és elemek követelményei

MSZ EN 12056-1:2001 Gravitációs vízelvező rendszerek épületen belül.

MSZ EN 1610:2001 Szennyvízelvezető vezetékek és csatornák fektetése és vizsgálata

MSZ ENV 1046:2001 Műanyag csővezeték- és csatornarendszerek.

Épületszerkezeteken kívüli rendszerek a víz vagy szennyvíz továbbításához.

MSZ EN 1253-1:2003 Víznyelők épületekben. 1. rész: Követelmények

Békéscsaba, 2021. április 7.

.....
Klenk Viktor
G-T/04-0368/2004