

# SZENNYVÍZHÁLÓZATI TEENDŐK, KARBANTARTÁS

KIS-ÉS KÖZEPES SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK TÉLI ÜZEME SZAKMAI NAP

Magyar Víz- és Szennyvíztechnikai Szövetség

2017. december 5.

Garai György

Érd és Térsége Csatorna-szolgáltató Kft.

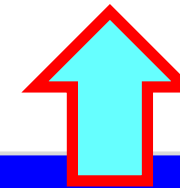
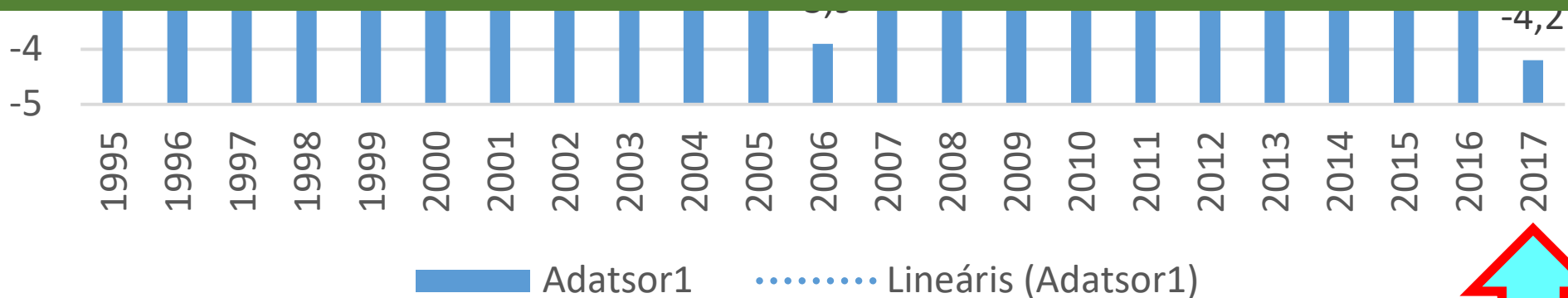


# MILYEN TELÜNK VOLT?

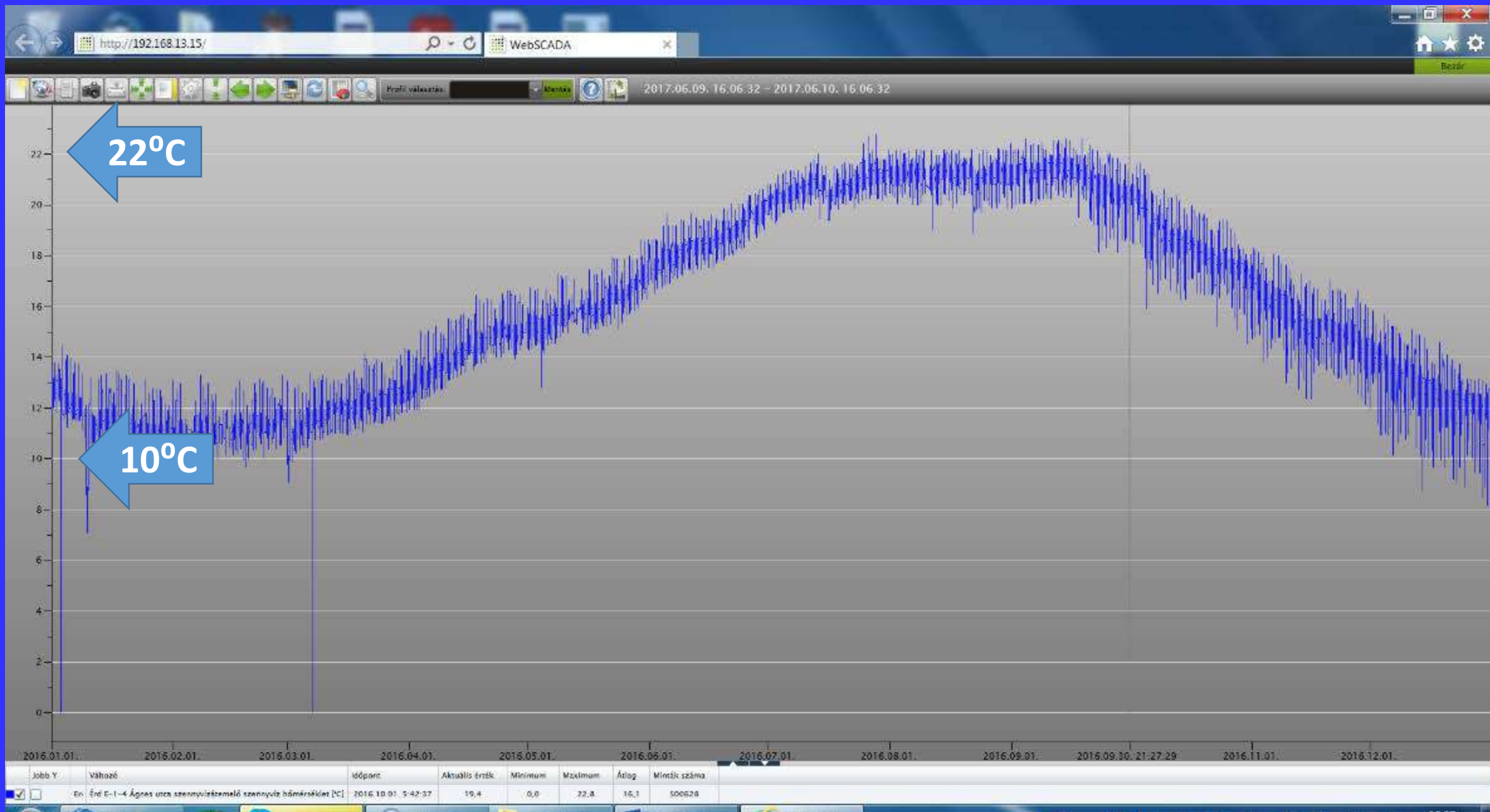
Januári középhőmérséklet Szombathelyen

**DUNA BUDAPESTNÉL 1985-BEN FAGYOTT BE UTOLJÁRA (3 NAPRA)**

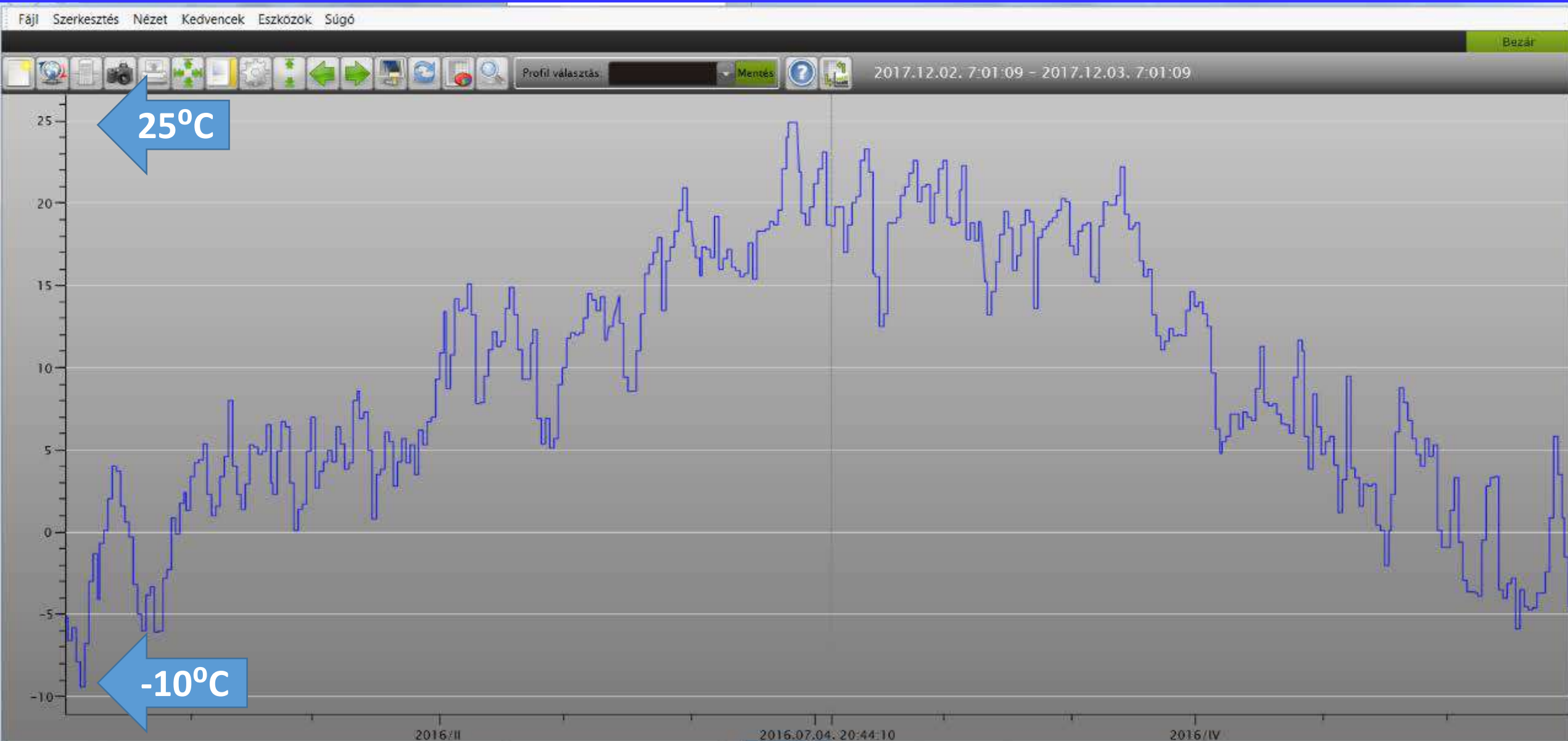
**A DUNA 1879-80 TELÉN 84 NAPIG FOLYAMATOSAN BE VOLT FAGYVA BUDAPESTNÉL**



# EGY ÁTEMELŐ VÍZHŐMÉRSÉKLET MÉRŐJÉNEK ÉVES ADATSORA



# EGY ÁTEMELŐN MÉRT NAPI ÁTLAGOS LEVEGŐHŐMÉRSÉKLET 2016-BAN



Jobb Y	Változó	Időpont	Aktuális érték	Minimum	Maximum	Átlag	Minták száma	
<input checked="" type="checkbox"/>	Er	Érd E-13-6 Börzsöny utca szennyvízátelő tegnapai átlaghőmérséklet [°C]	2016.07.05: 5:59:26	18,6	-9,4	24,9	9,3	473120

# EGY ÁTEMELŐN MÉRT LEVEGŐHŐMÉRSÉKLET 2016 JANUÁR 4-ÉN



Jobb Y	Változó	Időpont	Aktuális érték	Minimum	Maximum	Átlag	Minták száma
<input checked="" type="checkbox"/>	Érd E-1-2 Sulák utca szennyvízáttemelő hőmérséklet [°C]	2016.01.04. 3:44:23	-9.3	-10.5	-6.3	-8.0	1416

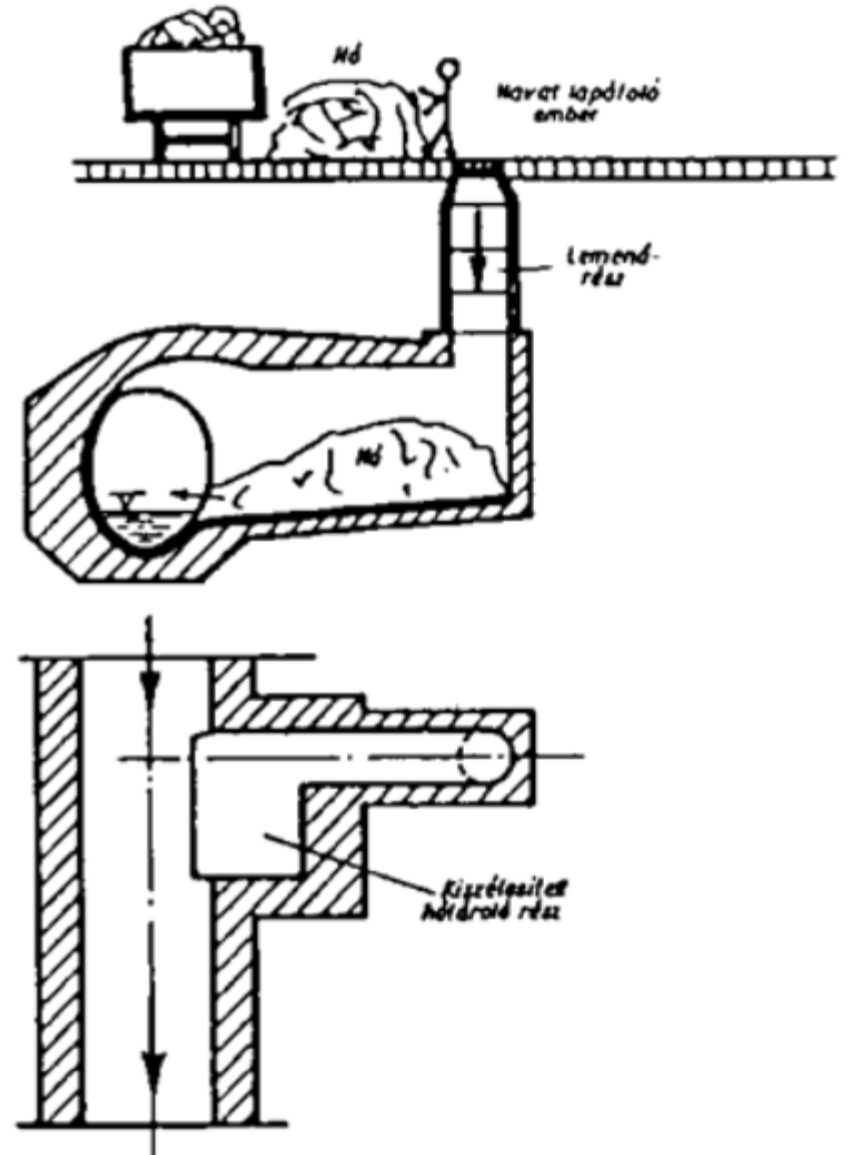
# HÓLEDOBÓ AKNA

SNOW REMOVAL IN NEW YORK CITY

343

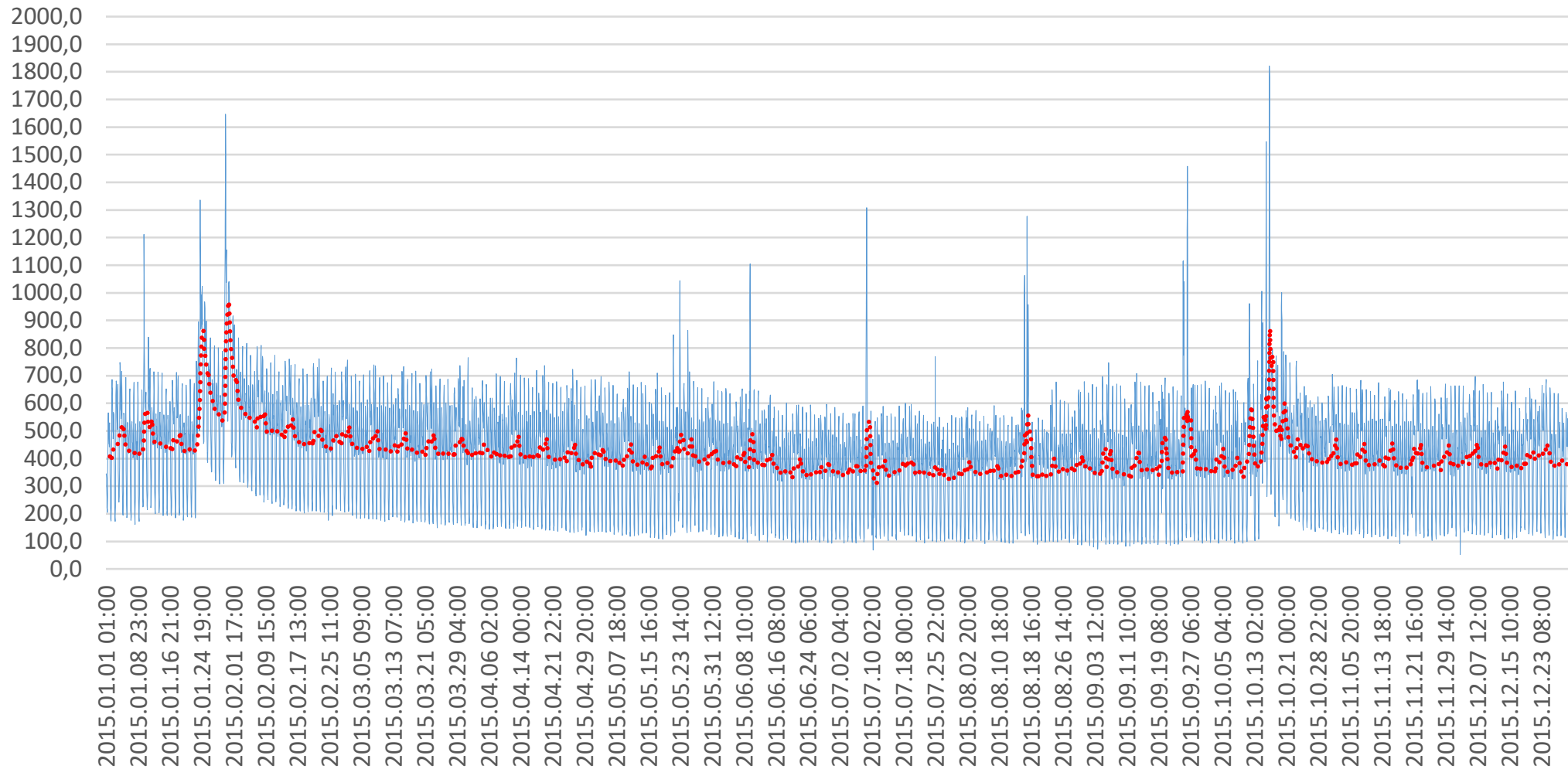


SHORTENING TRUCK HAUL BY SNOW DISPOSAL IN LARGE SEWERS



# INFILTRÁCIÓ

befolyó m3/h



# LEVEGŐ ÁRAMLÁS TÉLEN

## MOLEKULASÚLYOK:

O<sub>2</sub>: 32 g/mol

N<sub>2</sub>: 28 g/mol

H<sub>2</sub>O: 18 g/mol

A HIDEG ÉS SZÁRAZ  
LEVEGŐ SŰRŰSÉGE  
NAGYOBB

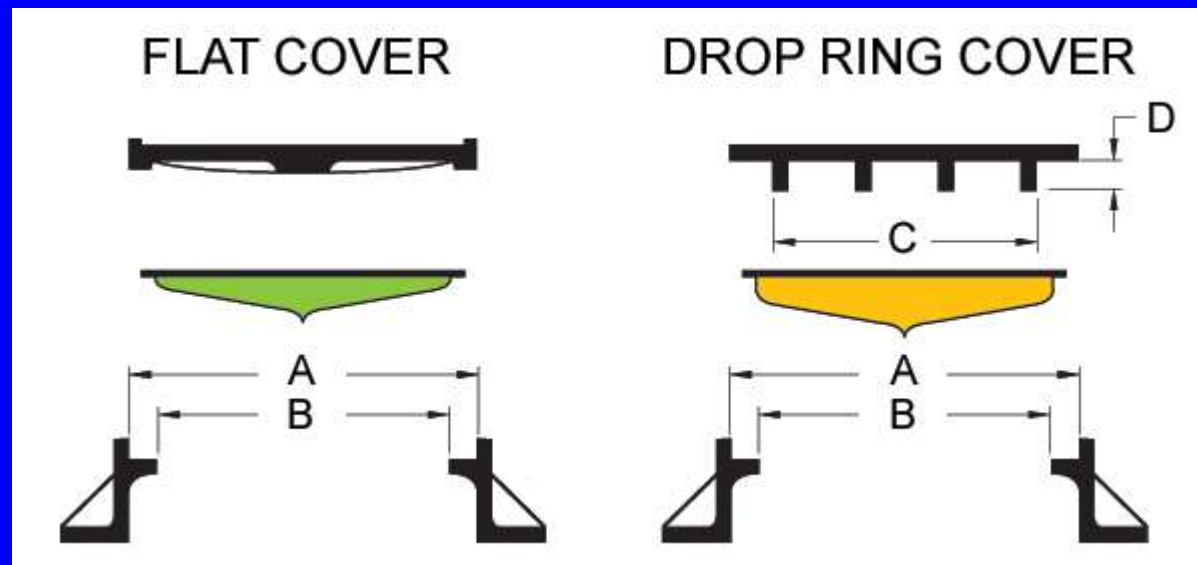
A MELEG, NEDVES  
LEVEGŐ KIFELÉ  
ÁRAMLIK



# OLVADÉKVIZEK



# IDEGEN VÍZ TÁVOLTARTÁS



# IDEGEN VÍZ TÁVOLTARTÁS



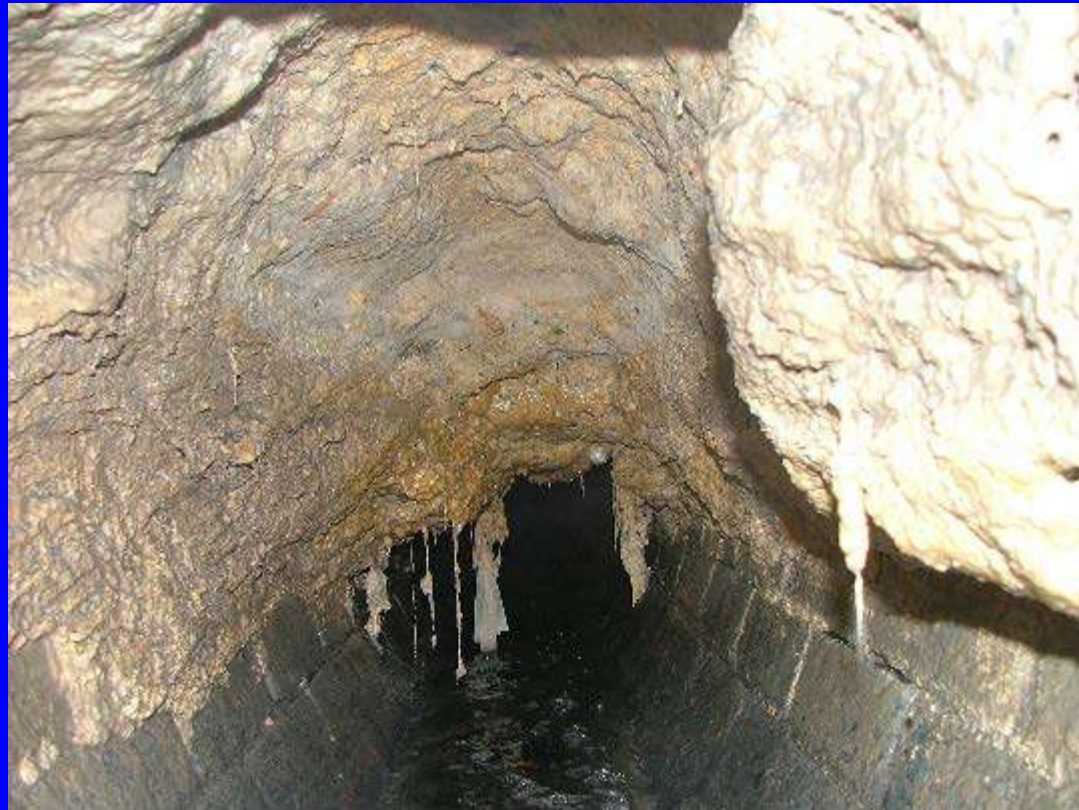
# INFILTRÁCIÓ ÉS ÉJSZAKAI MINIMÁLIS FOGYASZTÁS

**ÉJJELI MINIMUM SZENNYVÍZHÓZAM:  
(társasházak okosmérői adatainak elemzése  
alapján)**

**0,35 L/fő/óra**

# AZ ALACSONY VÍZHŐMÉRSÉKLET KÖVETKEZMÉNYE

ZSÍROK, OLAJOK GYORSABBAN KERÜLNEK SZILÁRD ÁLLAPOTBA,  
FELHALMOZÓDNAK CSATORNÁBAN, ÁTEMELŐBEN





Az ember hajlamos azt gondolni, hogy ami eltűnt a lefolyón, amit levitt a víz, attól egyszer s mindenkorra megszabadult, bármi volt is az. Azt képzeljük, a szennyvíztisztító majd úgyis ártalmatlanítani fog minden leeresztett mérget.

Ez sajnos nem igaz. A tisztítási technológia csak bizonyos határokon belül képes zavartalanul működni, ráadásul sérülékeny is.

Civilizált ember számára ezért fontos a

## CSATORNA-HASZNÁLATI ILLEMTAN

### Amit nem szabad a csatornába ereszteni

Mivel a szennyvíz tisztító-telepek elsősorban élő mikroorganizmusok segítségével tisztítanak, a csatornahálózatba csak lebomló, őket nem károsító anyagok juttathatók. Ha a csatornahálózatba mérgek kerül, elpusztíthatja a tisztítást végző szervezeteket, ezáltal a befogadó élővíz sérülhet, ráadásul a szennyvíziszapot sem lehet hasznosítani a mezőgazdaságban.

#### 1 **Vannak anyagok, amelyek SZIGORÚAN TILOS a csatornába juttatni:**

- ☒ mérgek,
- ☒ gyógyszerek és növényvédő szerek,
- ☒ nehézfém tartalmú folyadékok,
- ☒ tűzveszélyes anyagok, benzin, higító, festék stb.,
- ☒ lebomlásuk során mérgekké, vagy tűzveszélyessé váló anyagok.



#### 2 **A szennyvízkezelési rendszer hidraulikai mennyiségi TÚLTERHELÉSÉT okozhatja, ezért nem kerülhet a csatornába, (kvéve ahol ún. egyesített rendszerű csatornahálózat működik):**

- ☒ csapadékvíz,
- ☒ belvíz,
- ☒ talajvíz.

### Miért fontos?

Egyre szigorúbbak az élővízbe mint befogatókba engedett tisztított szennyvíz illető környezetvédelmi előírások, ami igen pozitív fejlemény a hatóságok gondolkodásmódjában. E diszkrét változásoknak a csatornát igénybe vevő emberek szemléletében is be kell következnie.

A csatornahálózat állapota és a tisztítótelep működése erősen függ a csatornába engedett szennyvíz tartalmától. Vannak szennyezőanyagok, amelyekkel a szennyvízkezelési technológia nehezen tud megbirkózni. Néhány ember felelőtlen magatartása miatt az egész szolgáltatás ellehetetlenülhet, károsíthatja ezzel a többi fogyasztót, és végeredményben a természetet is.



#### 3 **Vannak anyagok, amelyek ÜZEMZAVART okoznak, ezért nem szabad őket a csatornahálózatba juttatni:**

##### Darabos szennyeződések

A csatornahálózat semmiképpen sem alkalmas szilárd hulladékok „eltüntetésére”. Ezek elzárják a víz útját és tönkreteszik a szennyvízáttelepekben a szivattyúkat.

Ilyen anyagok:

- ☒ bármilyen eredetű fa, kő, csont, műanyag háztartási eszköz, fémkupak, műanyag és üvegpalack stb.,
- ☒ macskaalom (még ha természetbarát megjelöléssel is évez), építési törmelék, homok, kavics,
- ☒ vízben nem oldható egészségügyi anyagok (vatta, tampon stb.),
- ☒ egyéb háztartási hulladékok (textil, növény, gyümölcsmag, szárnyasok tollazata, szőr stb.).

##### Szerves szennyezőanyagok

A szennyvíztisztító-telepek a normál életvitellel járó szennyvíz megtisztítására alkalmasak. Nem tartozik ebbe a körbe, ezért túlerhelést okozó szennyező anyagok a következők:

- ☒ állattartásból származó híg trágya,
- ☒ háztartási ételmaradék, még akkor is, ha aprított (koryhamalac),
- ☒ zsírok, olajok,
- ☒ háztartási állatfeldolgozásból származó hulladékok, pl.: halfej, emlősök belsősége stb.,
- ☒ elpusztult kisállatok tetemei,
- ☒ emésztőből szippantott nagy agresszívitású szennyvíz a szolgáltató engedélye nélkül.

## Amit okozhatunk, ha legyintünk a csatornahasználati illemtre...

A zsírok és olajok a csatornában kihűlnek, reakcióba lépnek a szennyvíz más összetevőivel, és kemény, szappanszerű lerakódást okoznak. A csatorna emiatt előbb leszűkül, majd eldugul. Emellett egy biológiai folyamat következtében kénessav keletkezik, amely megtámadja és tönkreteszti a házi és a közcsatorna-csöveket egyaránt. A rendkívüli dugulás-elhárítás és a csatorna-javítás költségei törvénytörően a csatornadíj amúgy elkerülhető emelését okozzák.

A csatorna csak akkor tudja a szennyvizet továbbítani, ha a szennyezőanyagok a vízben feloldódnak, vagy legalábbis elkeverednek. A víztakarékos eszközök használata mellett előfordulhat, hogy a szennyvíz – főleg családi házas utcákban, ahol kevés a fogyasztó – túl sűrű lesz, így a kis lejtésű (2‰) csatornákon nem folyik el, ami dugulás és kellemetlen szaghatást okozhat.



### A házi szennyvízcsatorna akkor bűdös, ha

- leföldelik az átadási aknát, illetve légmentesen lezárják az udvari tisztító aknák nyílásait,
- nem építik meg, vagy üzemem kívül helyezik az épület szennyvíz lefolyó rendszerének szellőzőjét
- nem figyelnek a lefolyók, padlóösszeefolyók bűzbezárásiára, és eltűnik a víz belőlük.



### Csatornabekötés

Ha egy épület csatornára ráköötött helyiségének a padlóvonala a szolgáltatási pontnál lévő terepszint alatt helyezkedik el, és nagy esőzésekor vagy duguláskor a csatorna megtelik, a szennyvíz kiömlhet. Kerülni kell tehát az ilyen helyiségek csatornára kötését, vagy ha ez nem lehetséges, a szolgáltató hozzájárulásával szennyvíz visszacsapó szelepet kell beépíteni, vagy legbiztonságosabb megoldásként házi szennyvízáttelemet kell létesíteni. Ennek hiányában a károkkért a szolgáltató nem tehető felelőssé.

### Esővíz, talajvíz

A szennyvízcsatorna hálózat általában csak a szennyvizet képes elvezetni. Még akkor sem szabad más eredetű vizet bejuttatni, ha úgy tűnik, hogy ez a víz simán elfolyik. A szabálytalan esővíz- és talajvíz-becsapások miatt túlerheljük a szennyvíztisztító-telepeket, de gyakran a csatornahálózatot kiöntéseket, lakóingatlanok elrontását okozhatjuk. A többletvíz elvezetése ezenkívül jelentős többletköltséggel jár, és emiatt a csatornadíj is emelkedhet.

## Hibaelhárítás a szennyvízcsatornán

A házi szennyvízhálózat és az épületek belső szennyvízgyűjtő vezetékének működéséről és fenntartásáról az ingatlan tulajdonosának, használójának kell gondoskodnia.

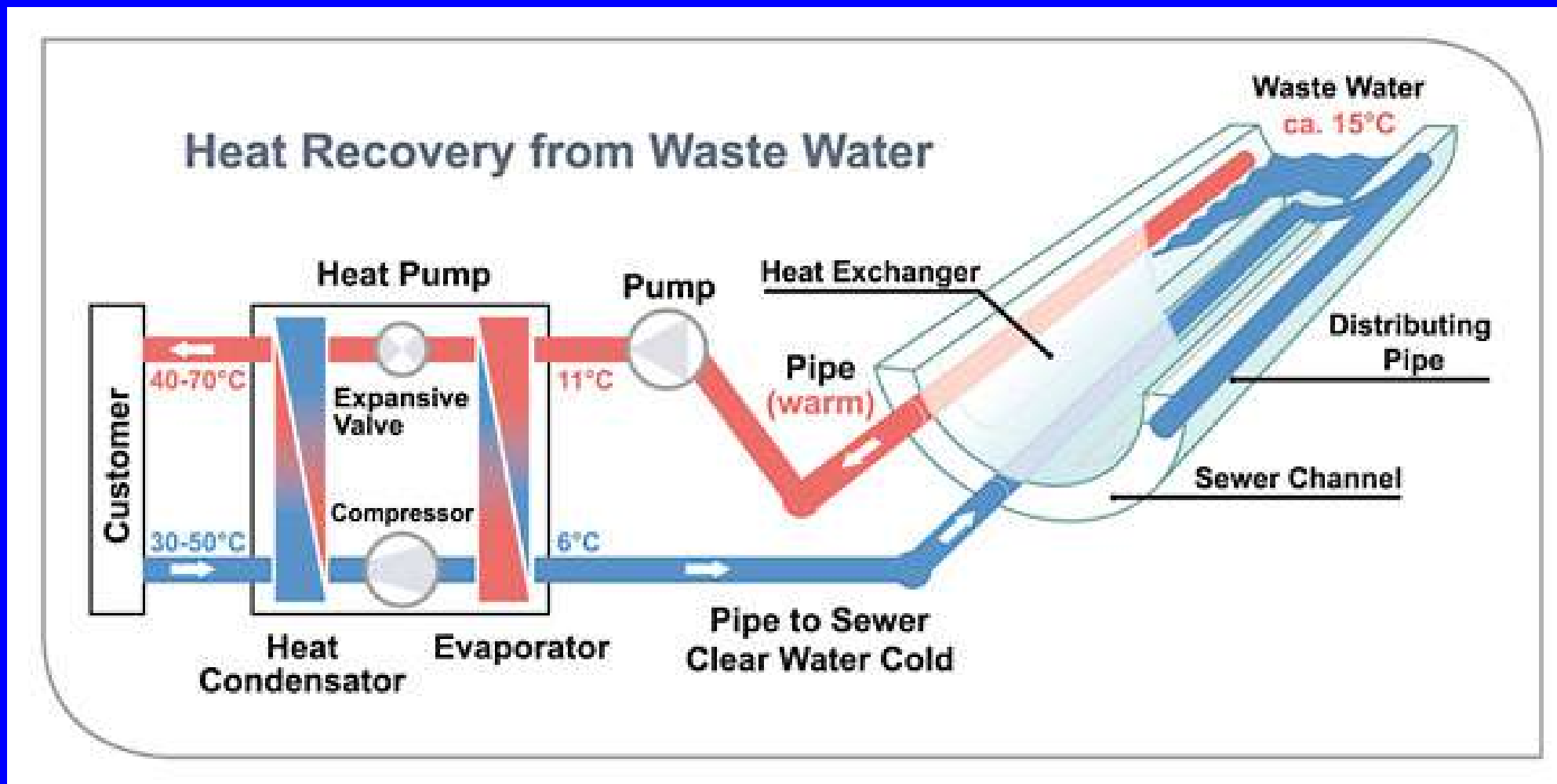
A közüzemi szennyvízhálózat ilde tartozik a bekötővezeték (az üzemeltetése a szolgáltató feladata. A házi és a közüzemi szennyvízhálózatot a szolgáltatási pont választja el egymástól. A szolgáltatási pont a bekötő idom, vagy akna elfolyási pontja, ennek híján az ingatlan határvonala, zártosra beépítésnél a falstól (a kiterület felé) egy méter.

Ha a közüzemi csatornahálózat bármely pontján, vagy berendezésénél rongálást, meghibásodást észlel, azonnal jelezze az üzemeltetőnek!

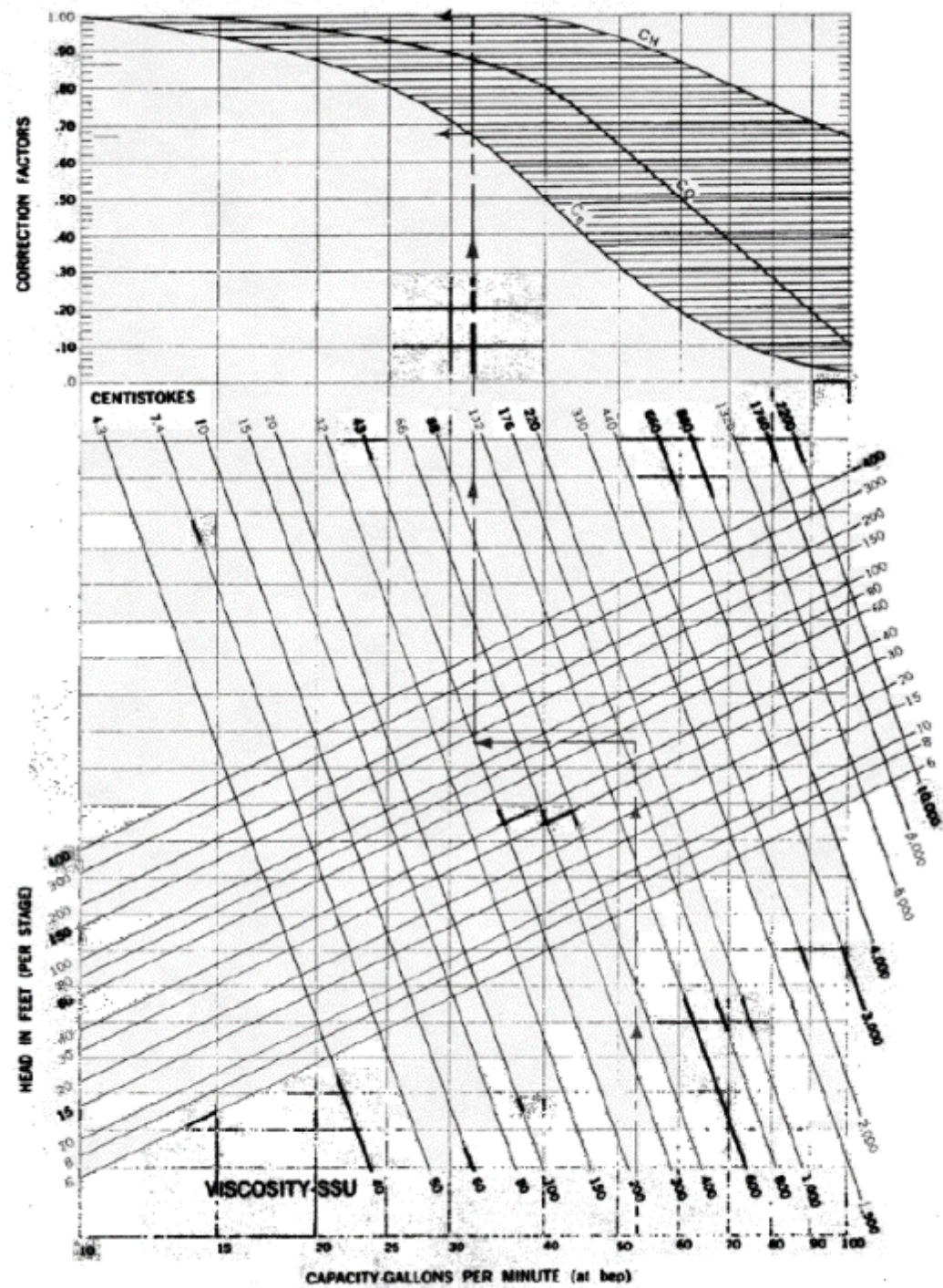
Egy hiányzó aknafedlap például életveszélyt jelent!



# A SZENNYVÍZHŐT FELHASZNÁLÓ HŐSZIVATTYÚK CSÖKKENTIK A SZENNYVÍZ HŐMÉRSÉKLETET TÉLEN



# A SZIVATTYÚK VÍZSZÁLLÍTÁSA VÁLTOZIK TÉLEN?



# CSAPADÉKCSATORNA ÉS HÁZI BEKÖTÉS TALÁLKOZÁSA



**A BEKÖTÉS ÁTÉPÍTÉSE A CSAPADÉKCSATORNA ALATTI SZINTRE HÁZI  
BEEMELŐT TEHET SZÜKSÉGESSÉ**

# HOL ÁLL FENN ELÖNTÉSVESZÉLY

## 58/2013 KORM. RENDELET

### 85. §

...

(2) A gravitációs rendszerű szennyvíz-törzshálózat üzemeltetője az ingatlan előtt húzódó szennyvíz-törzshálózat fedlapszintje feletti szifonszinttel rendelkező lefolyókba jutó szennyvíz, károkozás nélküli elvezetését biztosítja. A fedlapszint alatti szifonszinttel rendelkező lefolyók esetén a felhasználó az ingatlan elöntés elleni védelmét visszaáramlás elleni műszaki védelem házi, illetve csatlakozó szennyvízhálózatba történő beépítésével biztosítja.

# ELÖNTÉSVESZÉLY



# HOGYAN KEZELJÜK AZ ELÖNTÉSVESZÉLYT?

## FILOZÓFIA 1.

LEGYEN AZ INGATLANTULAJDONOS DÖNTÉSE, HOGY

a.) VÁLLALJA A KOCKÁZATOT AZ ELÖNTÉSVESZÉLLEL KAPCSOLATBAN

b.) HÁZI BEEMELŐT LÉTESÍT

## FILOZÓFIA 2.

NEM ENGEDJÜK ELÖNTÉSVESZÉLYES ÁLLAPOT KIALAKÍTÁSÁT

# RÉSZLET AZ MSZ EN 12056-4

Az elárasztási szint alatt lévő lefolyókat védeni kell a visszaáramlás ellen. Az úttest szintjét kell elárasztási szintnek tekinteni. Visszaáramlást gátló csőívvel kiegészített szennyvíz átemelő adhat védelmet visszaáramlás ellen.

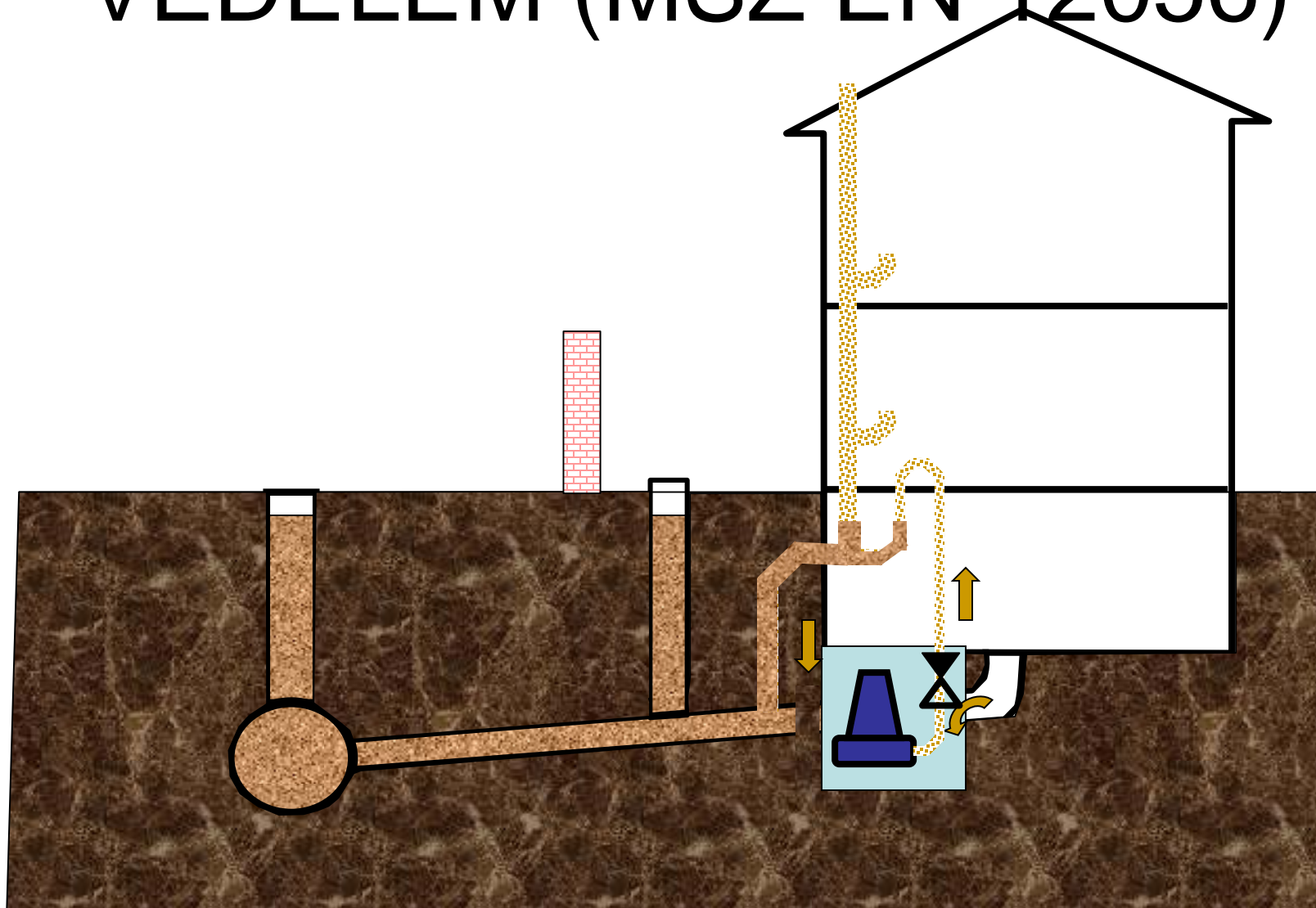
Visszacsapó szelep csak akkor alkalmazható, ha

- Van esés a csatorna felé
- A helyiség kis fontosságú (nincs benne érték, nincs emberi egészség kockázata)
- Kevés a felhasználó, van WC felsőbb szinten
- A szaniter berendezéseket nem kell használni elárasztás idején

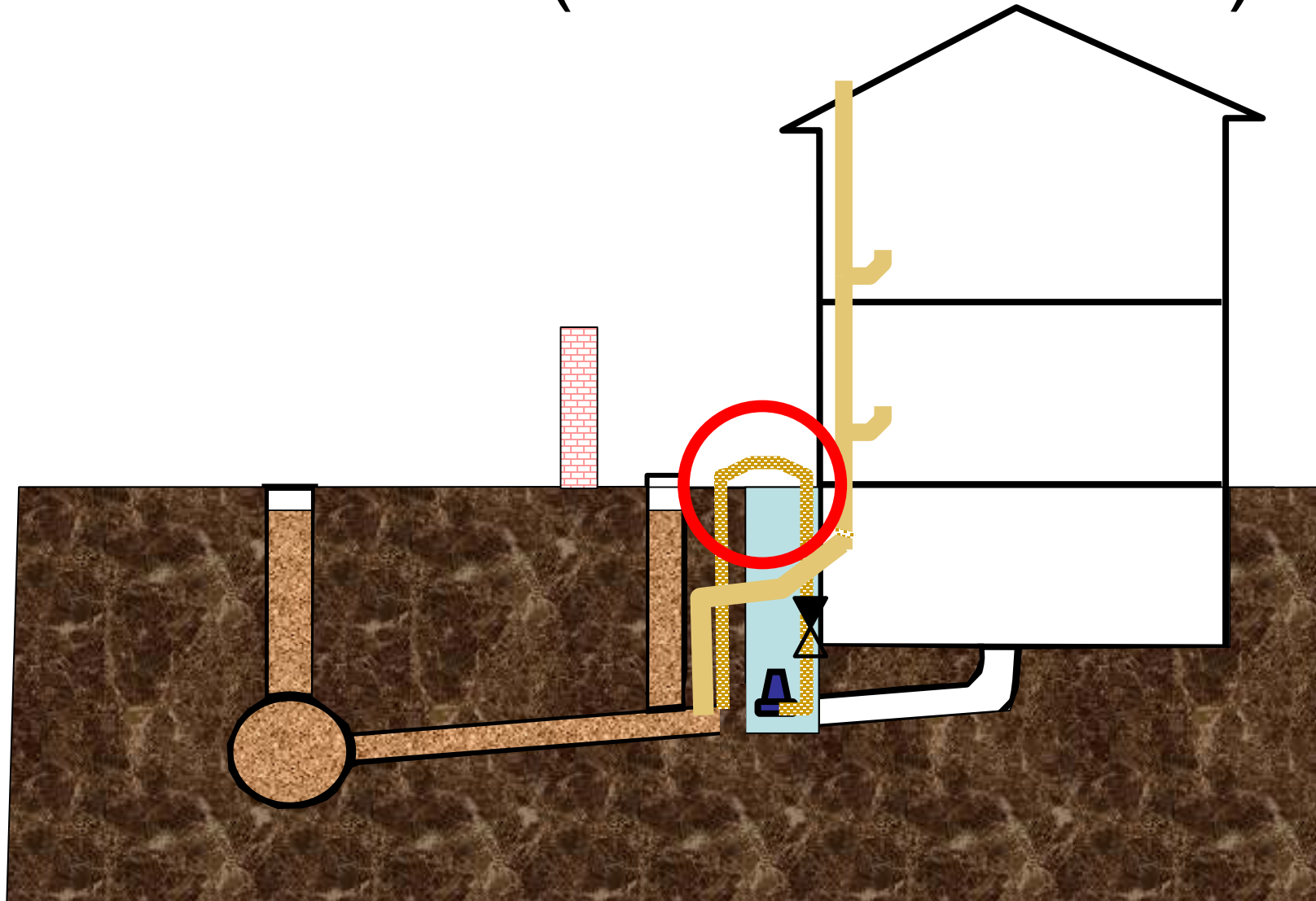
**A CSŐÍV FAGYVESZÉLYES**

**VISSZACSAPÓ SZELEP HIBÁTLAN MŰKÖDÉSE NEM GARANTÁLHATÓ**

# ÁTEMELÉS A MEGFELELŐ VÉDELLEM (MSZ EN 12056)



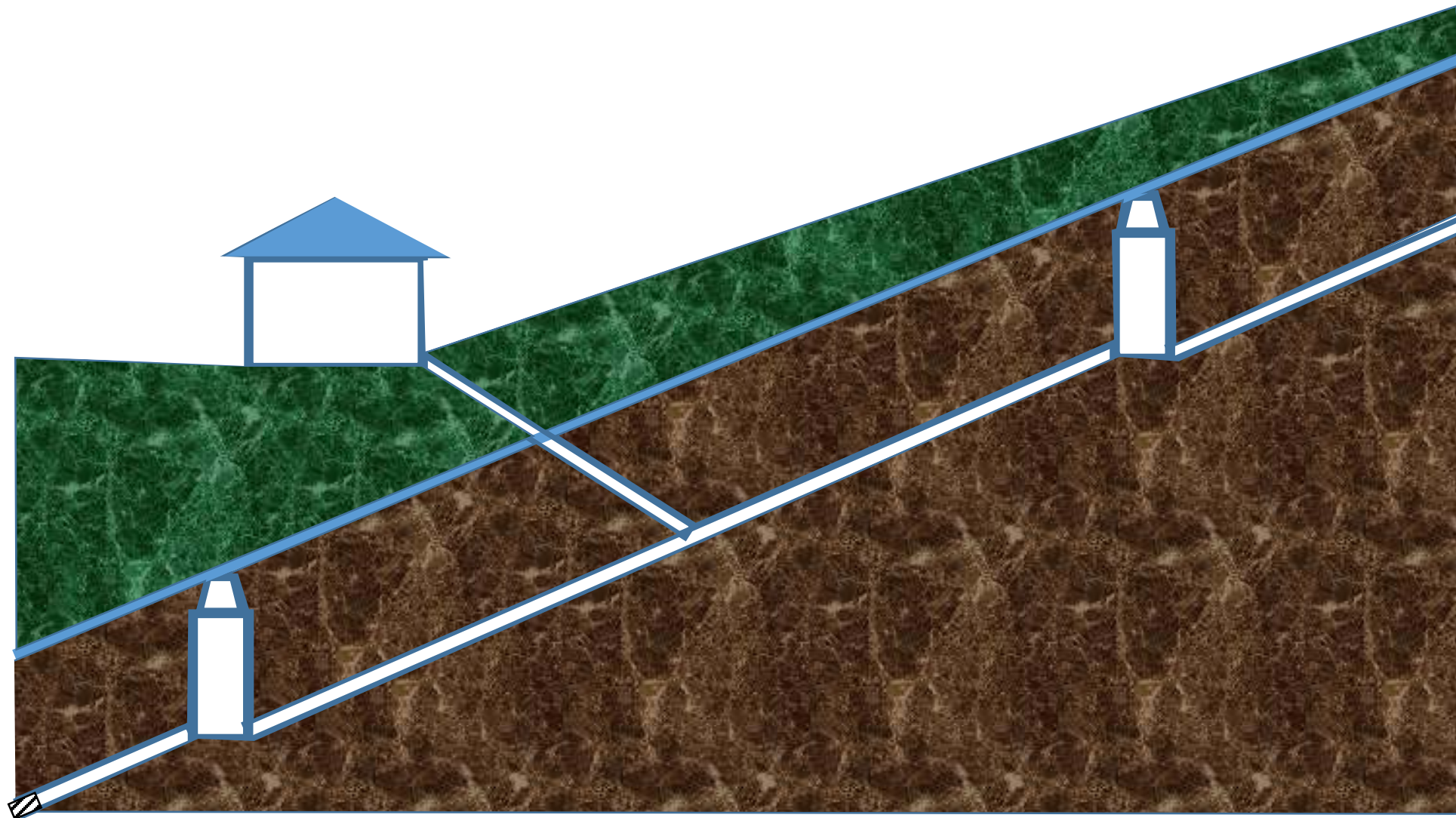
# ÁTEMELÉS A MEGFELELŐ VÉDELEM (MSZ EN 12056)



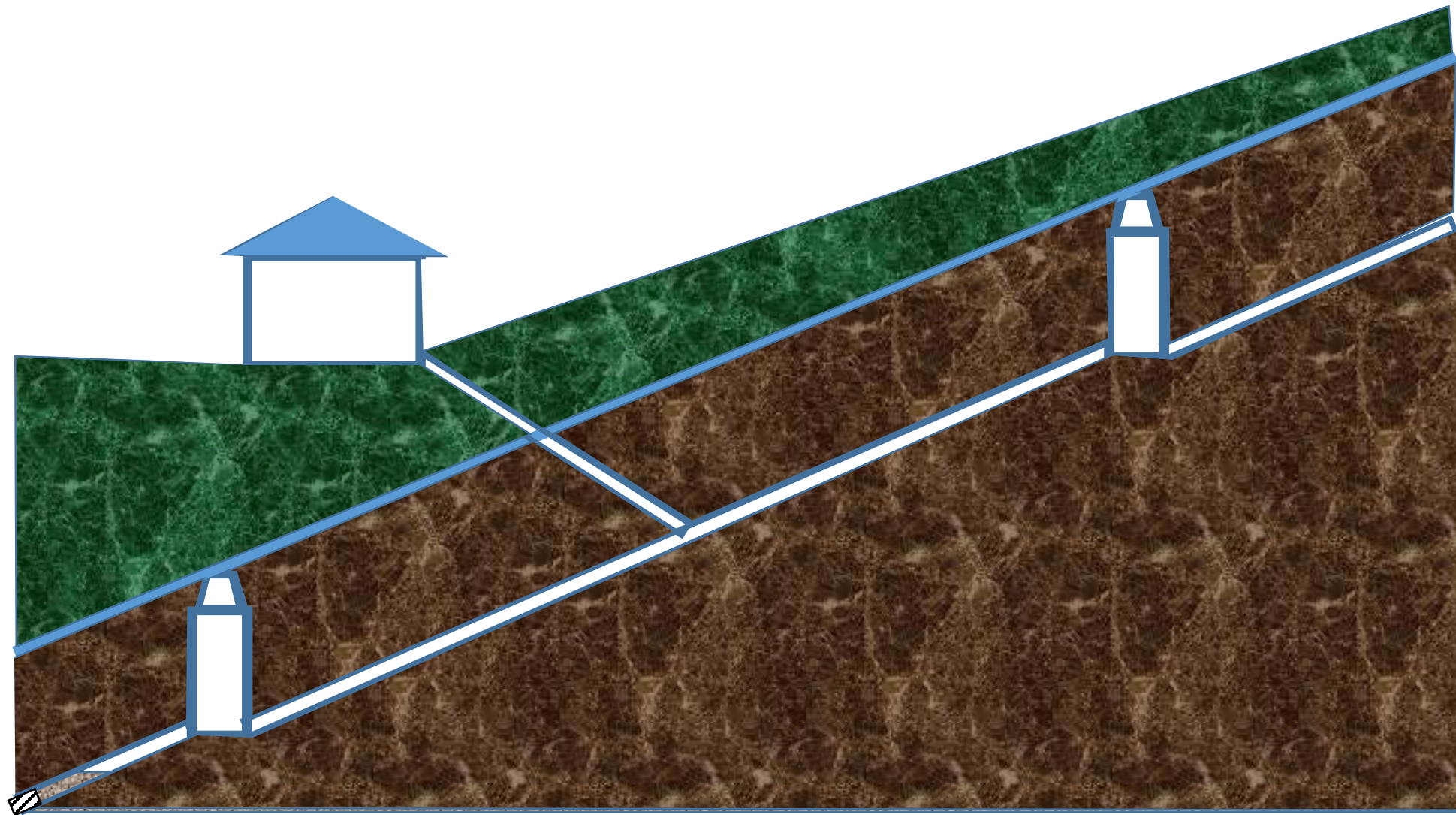
# HÁZI BEEMELŐ NYOMÓVEZETÉKÉNEK KIALAKÍTÁSA



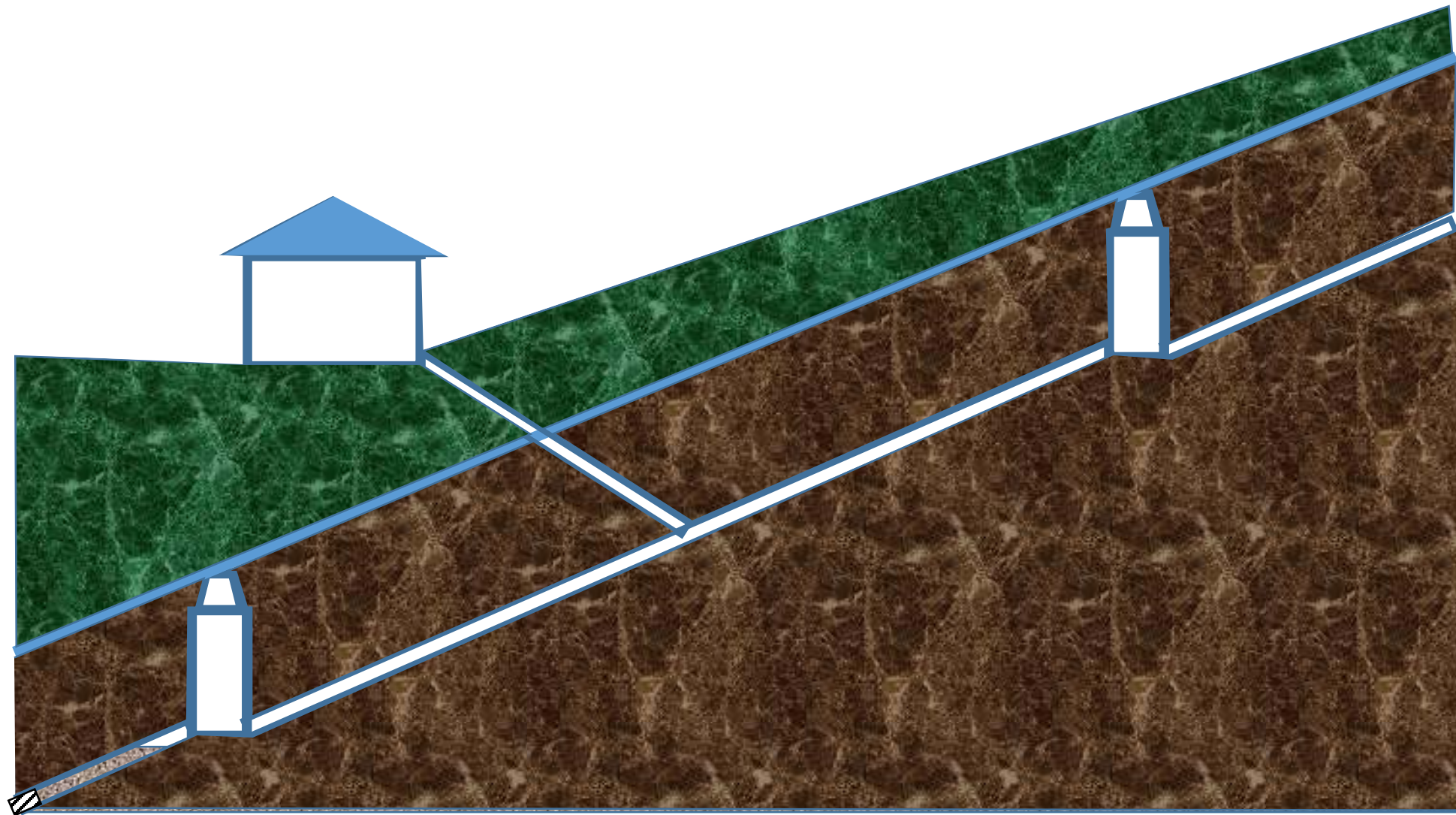
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



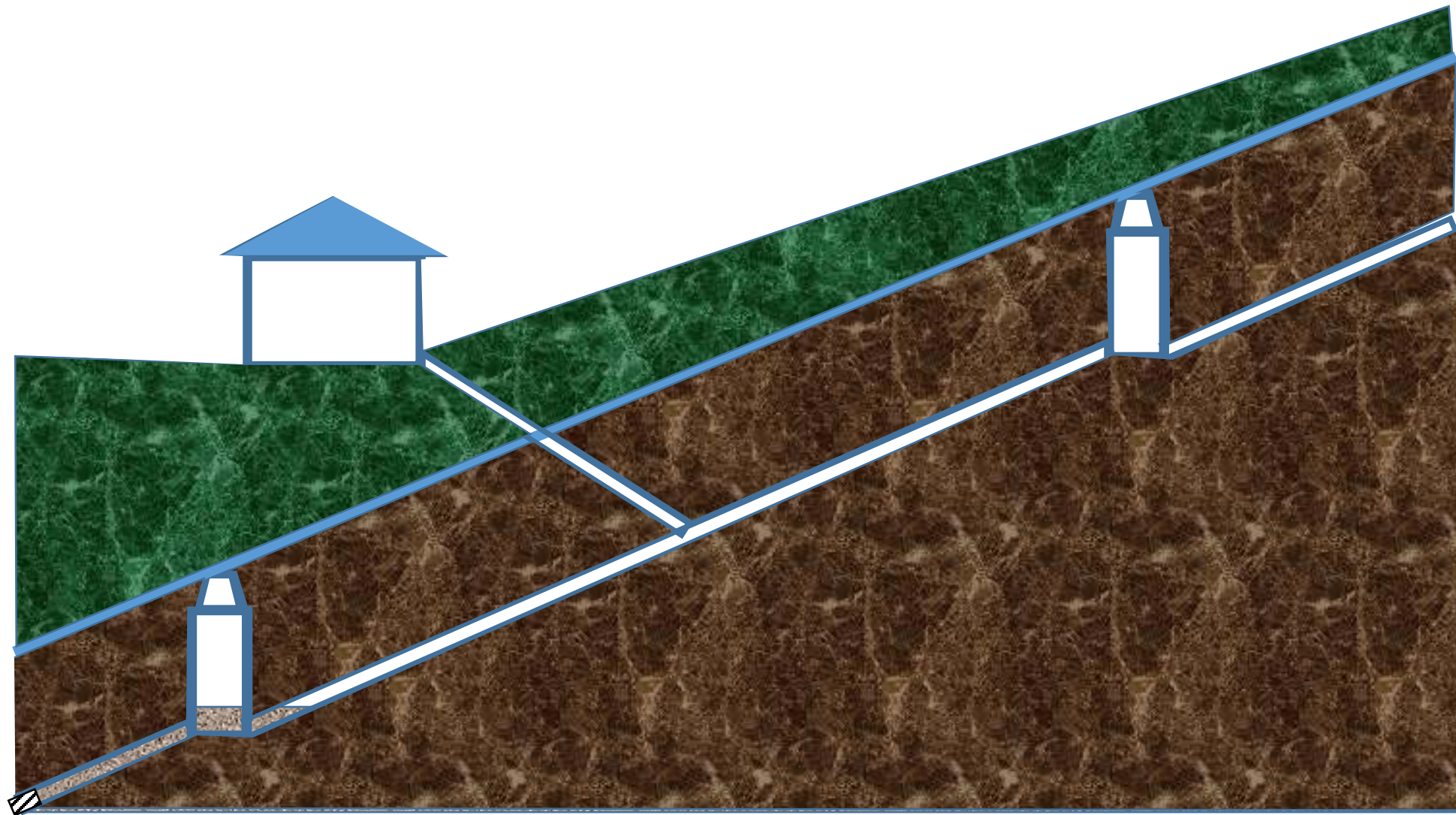
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



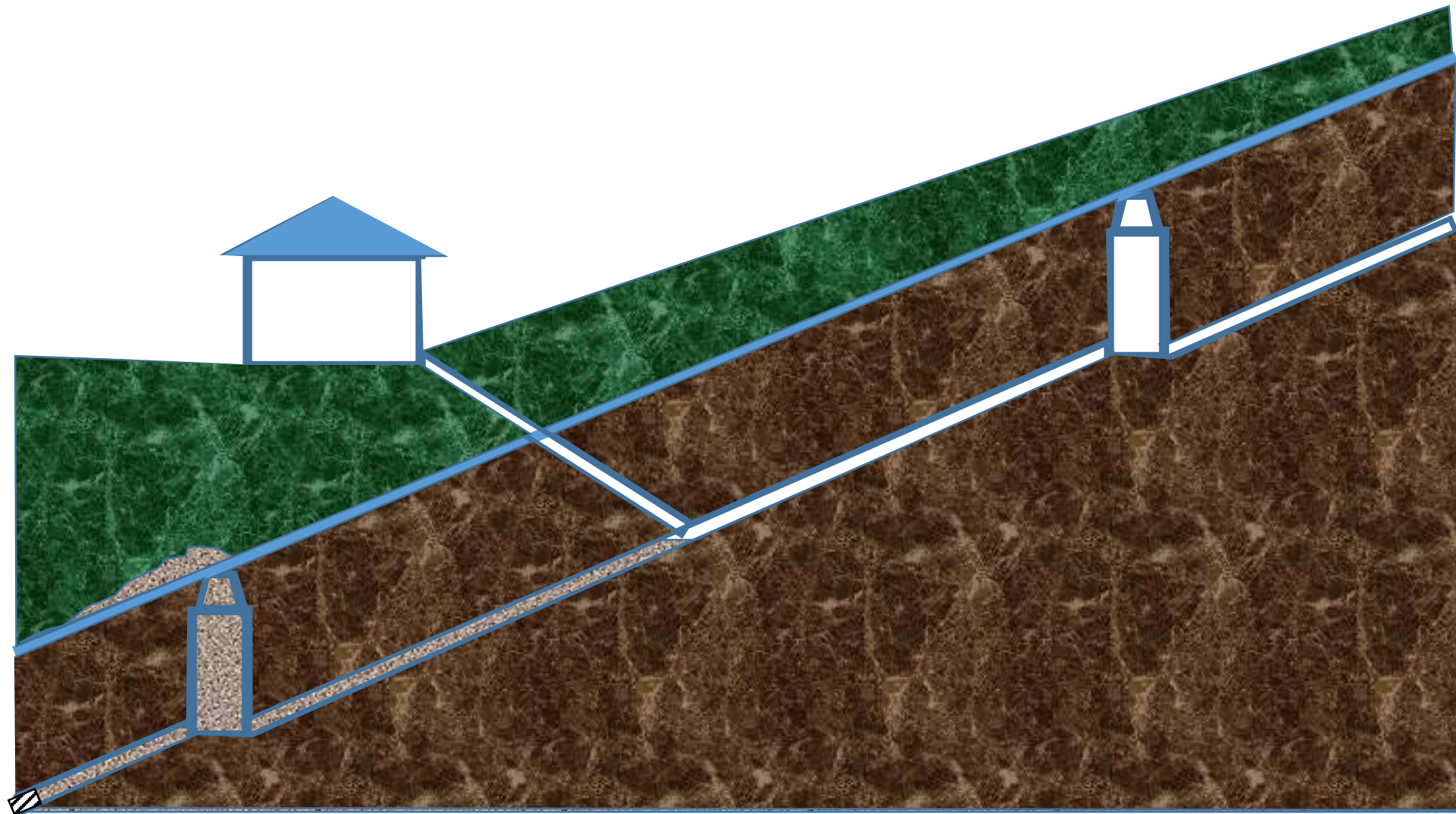
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



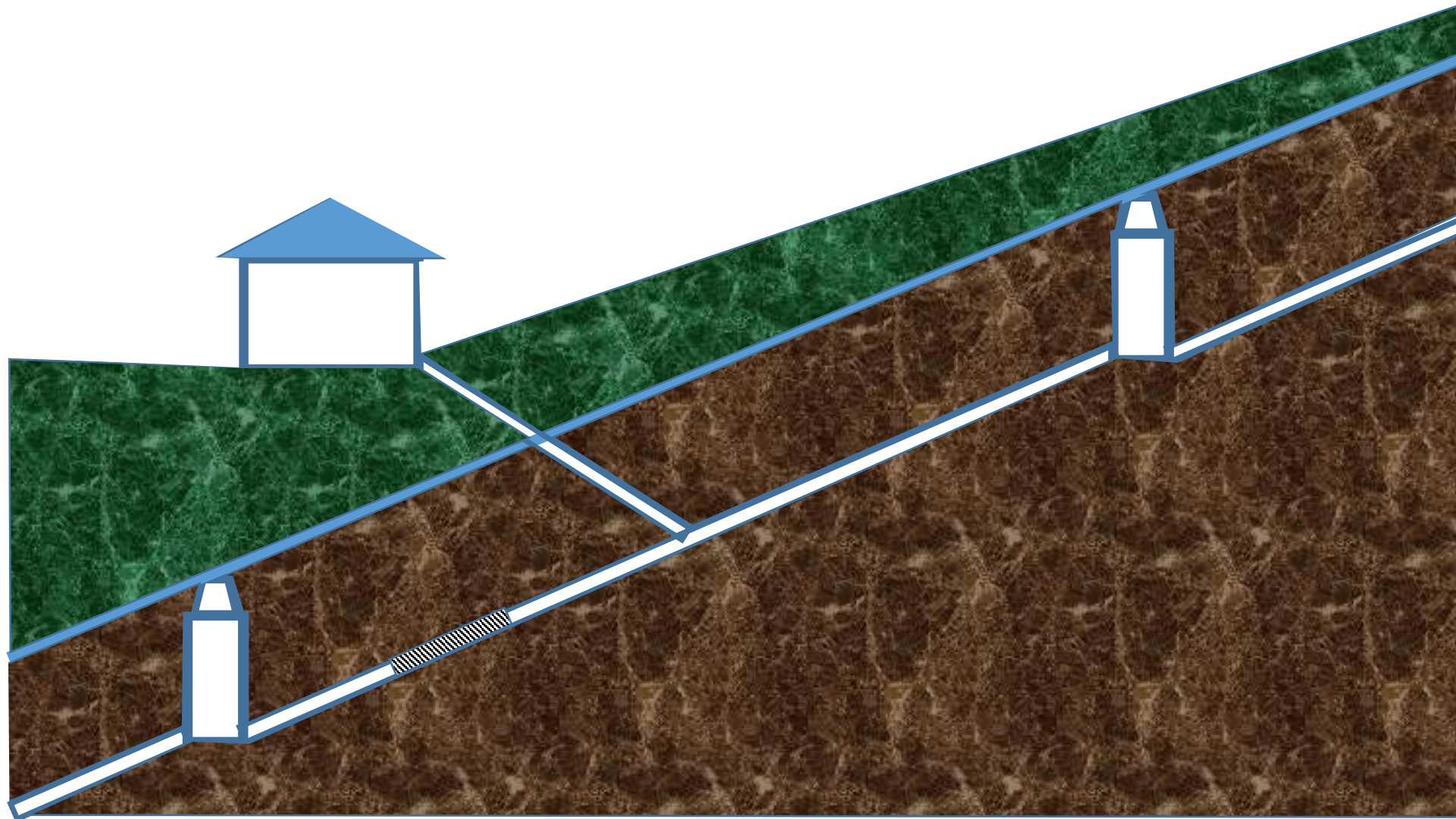
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



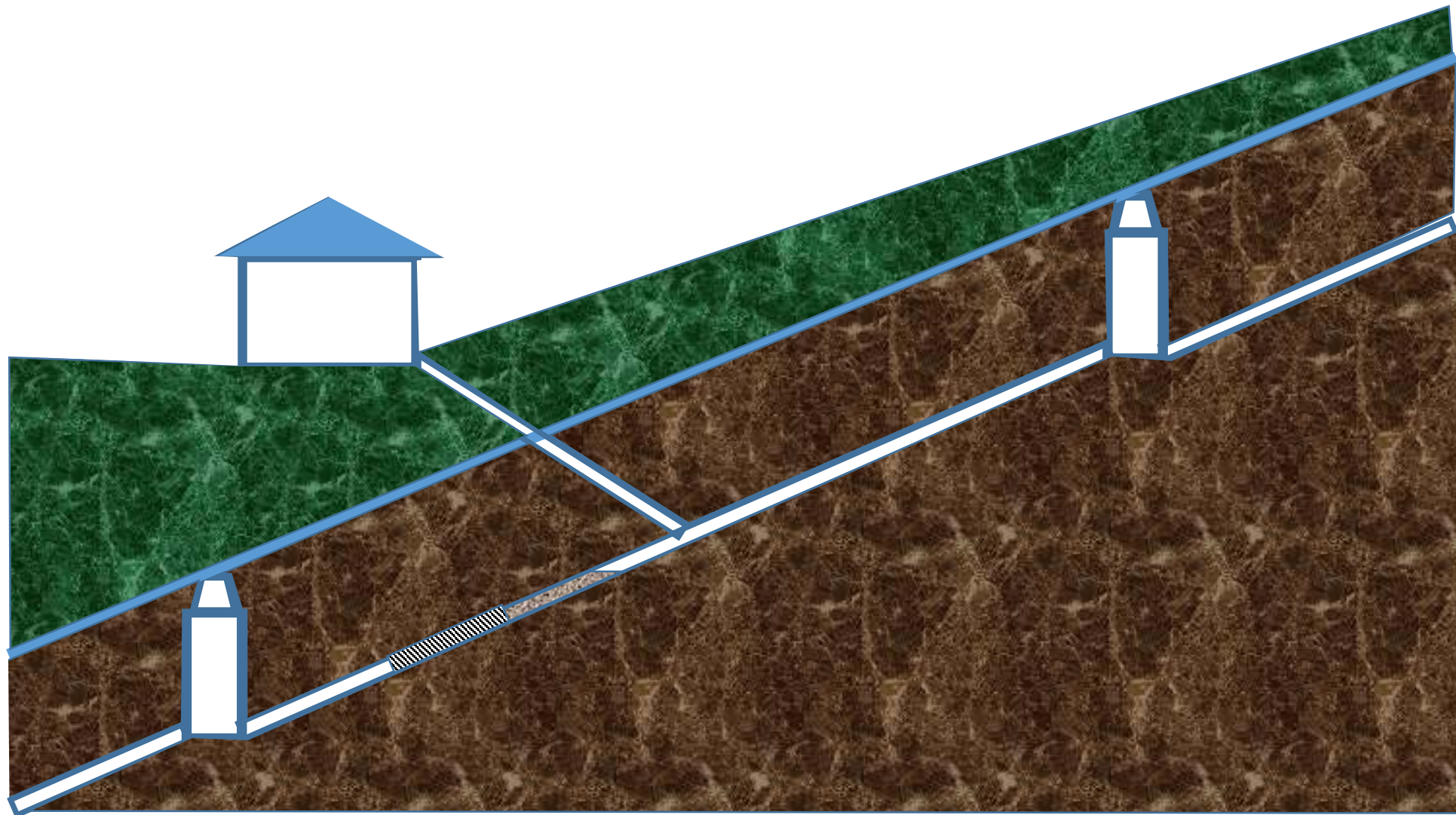
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



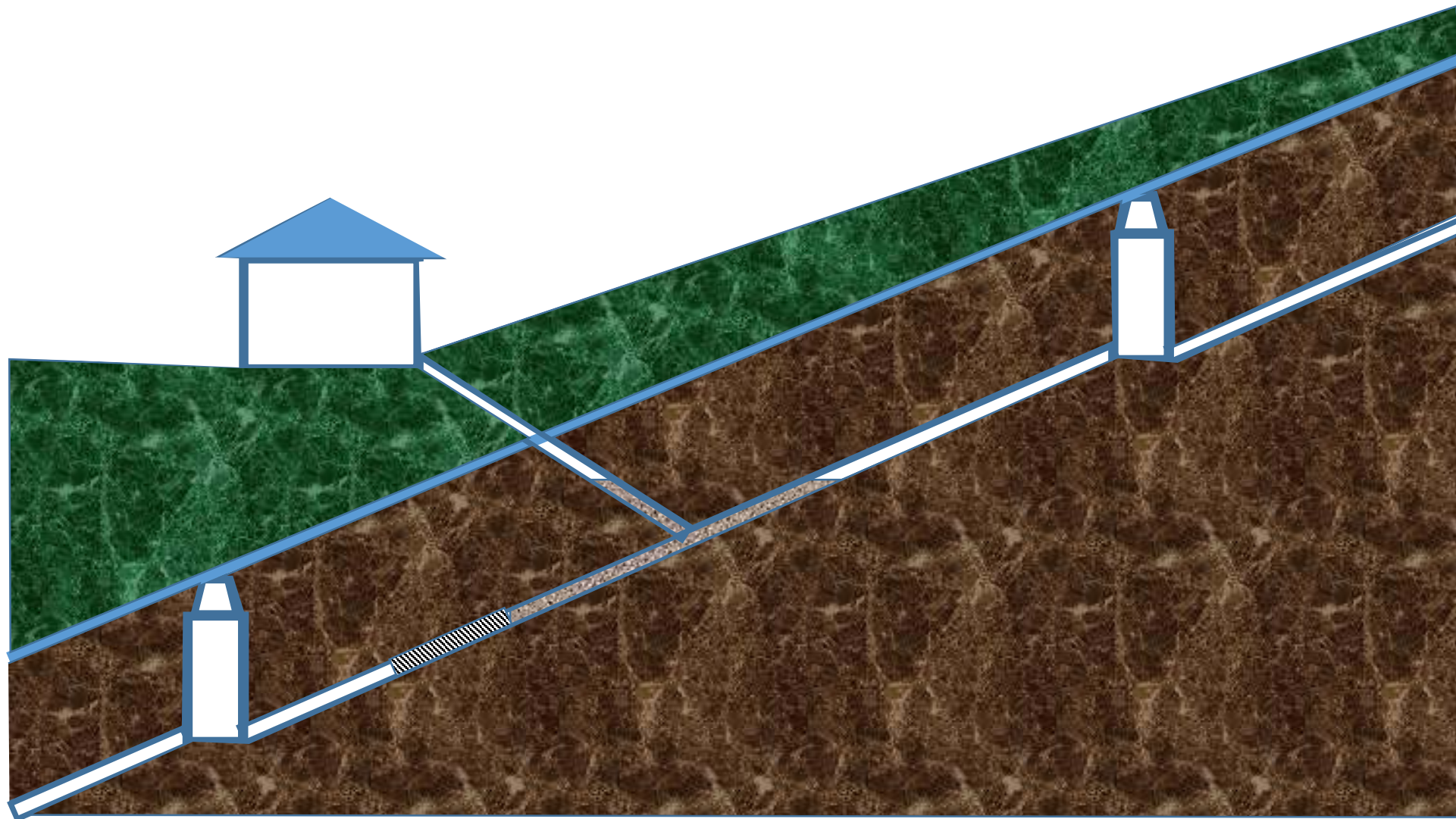
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



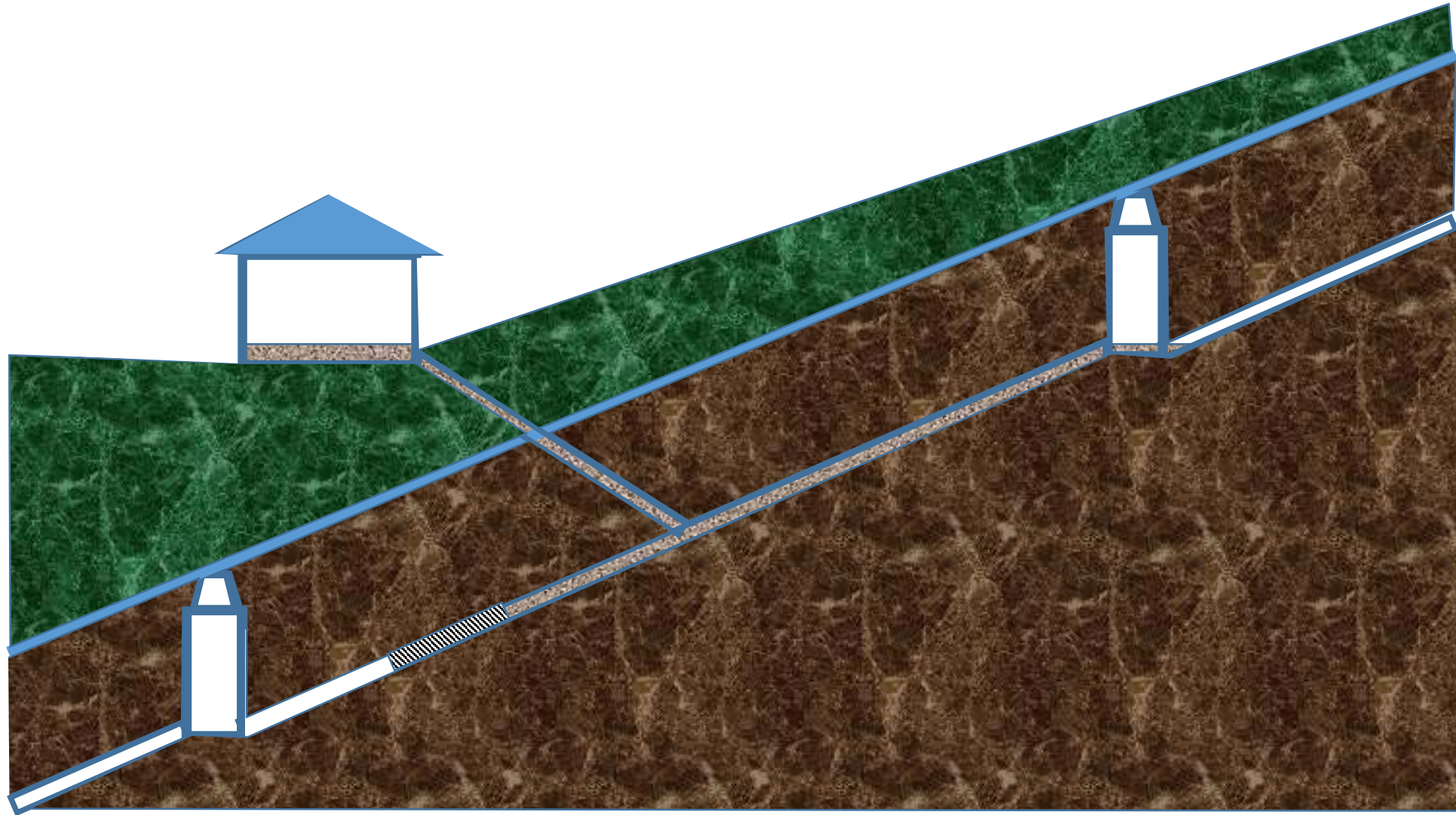
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



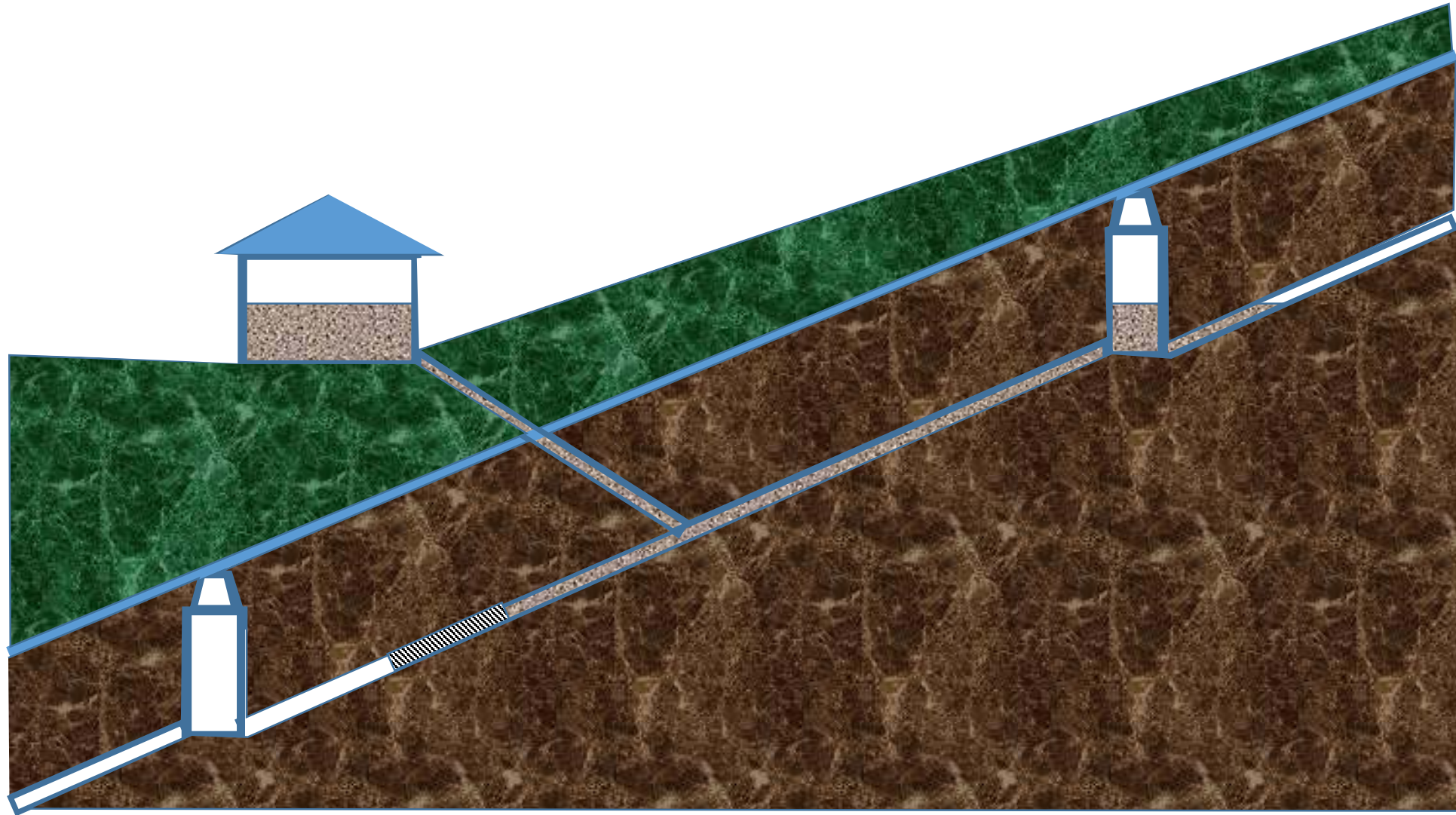
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



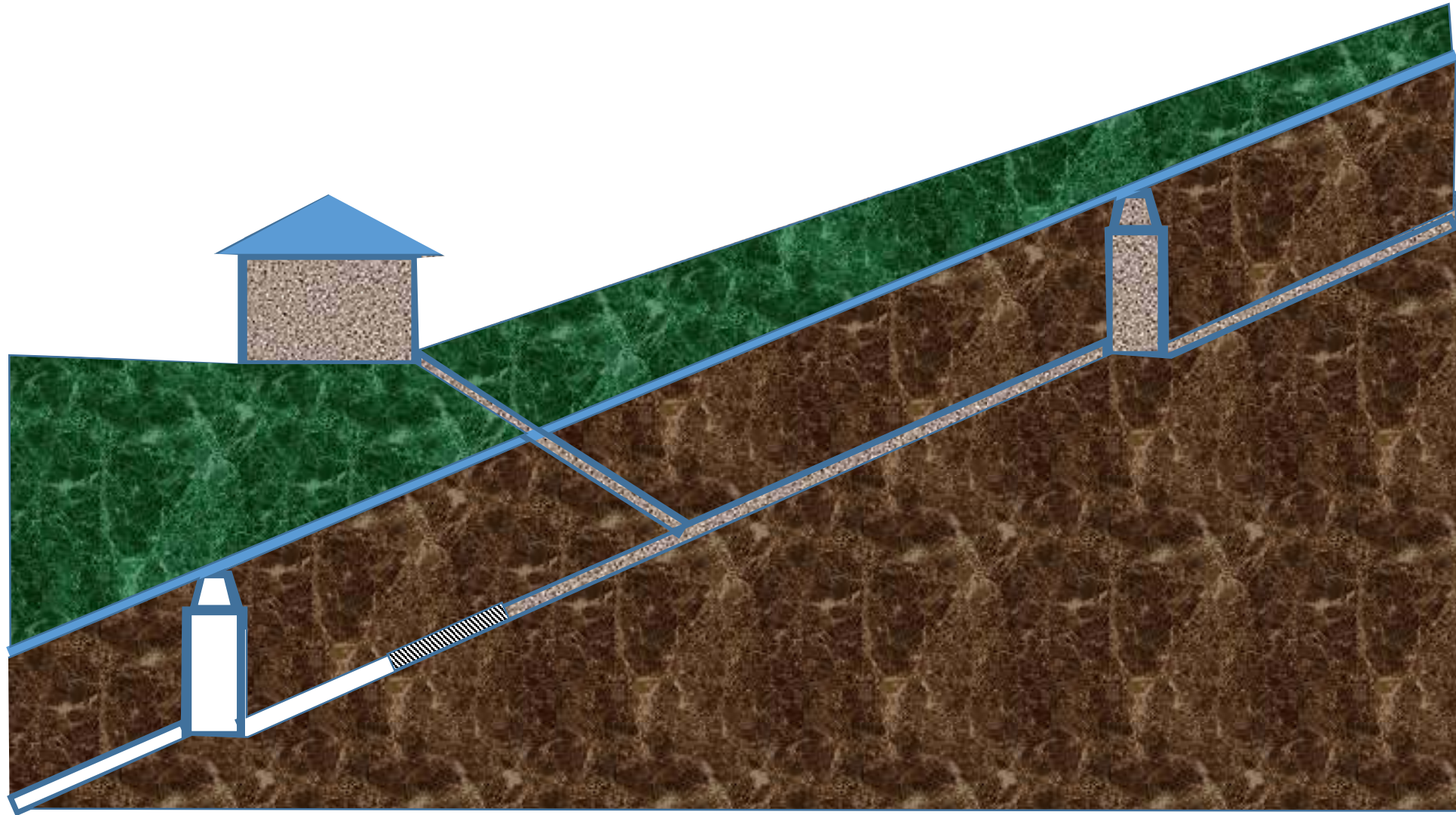
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



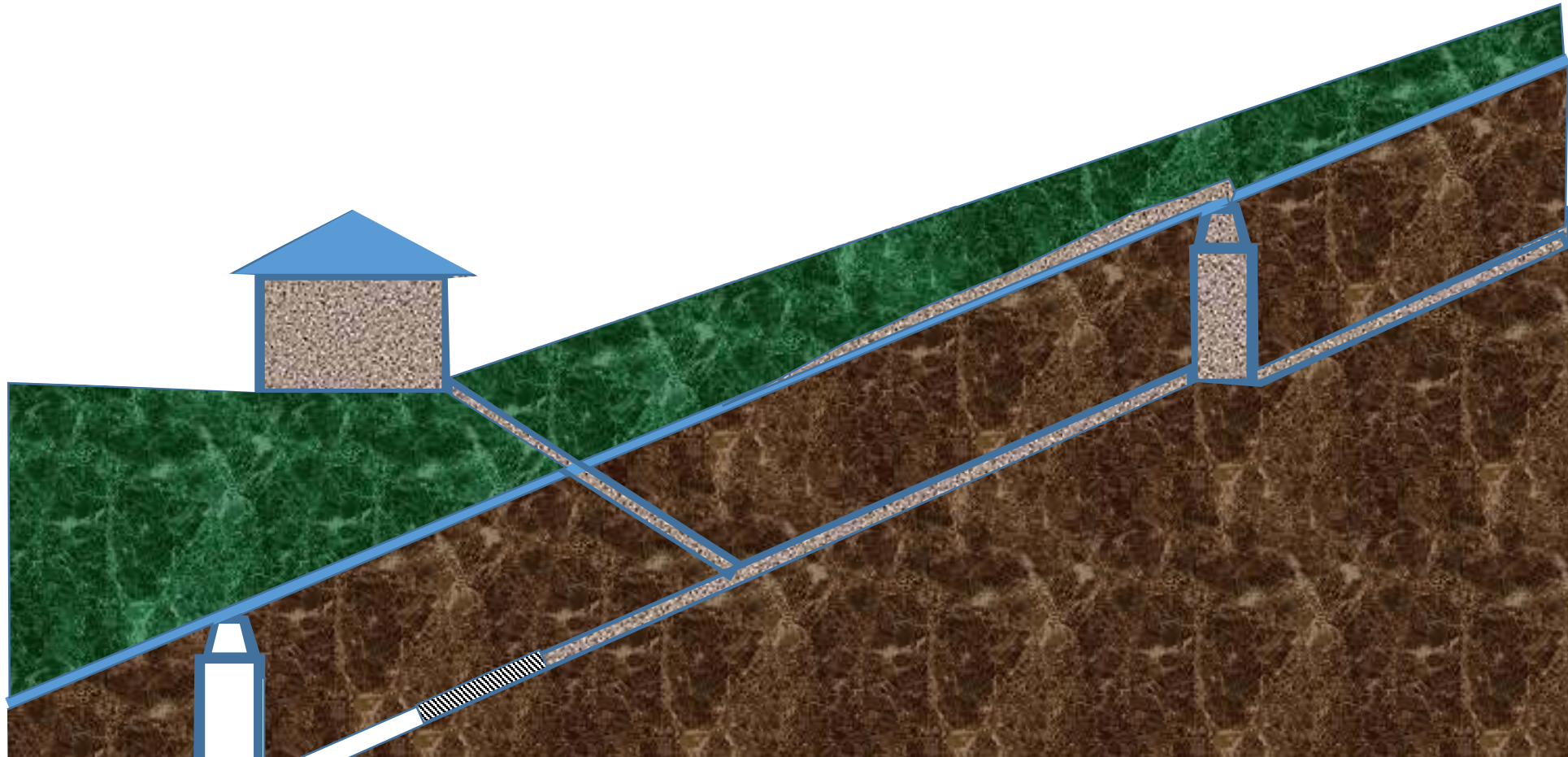
MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



MELYIK AKNA FEDLAPSZINTJE A MÉRTÉKADÓ?



**AZ ELMÉLETET FELÜLÍRHATJA A FEDLAP BESZORULÁSA, BEFAGYÁSA  
CÉLSZERŰ NÉMI BIZTONSÁGI TARTALÉK-MAGASSÁGGAL SZÁMOLNI**

# A SZOLGÁLTATÁSI PONTRÓL

szennyvízelvezetési szolgáltatási pont: a szennyvíz-bekötővezeték felhasználó felőli végpontja, amely

*ba)* gravitációs bekötővezeték esetén a telekhatáron belül, attól legfeljebb 1 m távolságra telepített ellenőrzőaknának vagy ellenőrző-, tisztítónyílásnak a kimeneti oldala, ezek hiányában

i. zárt sorú beépítés esetén az épület külső falsíkja,

ii. nem zárt sorú beépítés esetén az ingatlan határvonala,

*bb)* kényszeráramoltatású rendszer esetén

i. az ingatlanon keletkezett szennyvizet gravitációs szennyvíz törzshálózatba juttató rendszer szennyvízbeemelő szivattyújának szívócsonkja vagy szennyvízbevezető rácsozata,

ii. az ingatlan szennyvizeit kényszeráramoltatású szennyvíztörzshálózatba juttató rendszer esetén az átemelőszivattyú elhelyezésétől függetlenül szennyvíz beemelő szivattyújának szívócsonkja, vagy szennyvízbevezető rácsozata, vagy a vákuumszelep elhelyezkedésétől függetlenül a vákuumszelep felhasználó felőli oldala,

# HÁZI SZENNYVÍZHÁLÓZATOK

- SZOLGÁLTATÁSI PONT ÉS ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS ELLENTMONDÁSA. FELELŐS AZ ÜZEMELTETŐ A HÁZI SZENNYVÍZHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSÁÉRT?
- FAGYHATÁRT ITT IS FIGYELEMBE KELL VENNI
- INFILTRÁCIÓ FORRÁSA LEHET A NEM SZAKSZERŰEN ÉPÍTETT HÁZI SZENNYVÍZHÁLÓZAT (TÖMÍTŐGYŰRŰ NÉLKÜL ÉPÍTETT HÁLÓZAT)
- INFILTRÁCIÓ = TÖBB VÍZ, HIDEG VÍZ
- HÁZI BEEMELŐ VÉDELME IDEGEN VÍZTŐL
- HÁZI BEEMELŐ NYOMÓVEZETÉKÉNEK FAGYVÉDELME (HŐSZIGETELÉS ÖNMAGÁBAN ELEGENDŐ VÉDELEM?)

# FAGYHATÁR

**0,8 – 1,0m TALAJTÍPUSTÓL, TENGERSZINT  
FELETTI MAGASSÁGTÓL FÜGGŐEN**

**HÁZI SZENNYVÍZHÁLÓZAT ESETÉBEN IS BE  
KELL TARTANI**

**HŐSZIGETELÉS (NEM TELJES ÉRTÉKŰ  
MEGOLDÁS)**

# KAPCSOLÓSZEKRÉNYEK VÉDELME

- FŰTÉS BEÉPÍTÉSE, ÜZEMELTETÉSE
- TÖMÍTÉSEK ELLENŐRZÉSE,
- NYÍLÁSOK, RÉSEK ZÁRÁSA

KISÁLLATOK BEJUTÁSÁNAK MEGAKADÁLYOZÁSA  
(RIASZTÓ VEGYSZER, SPRAY ALKALMAZÁSA)



**TÉL VÉGÉN:  
FŰTÉS KIKAPCSOLÁS,  
MELEG IDŐ MEGÉRKEZÉSEKOR HŰTŐVENTILLÁTOR INDÍTÁS, SZŰRŐ  
TISZTÍTÁS**

# CÉLGÉPEK

- A CÉLGÉPEINK (WOMA, SZIPPANTÓ, KOMBINÁLT JÁRMŰ) ALAPESETBEN NEM ALKALMASAK ERŐS FAGYBAN TÖRTÉNŐ ÜZEMRE
- FŰTÖTT GARÁZSBAN KELL TÁROLNI



**A TERVEZHETŐ CSATORNATISZTÍTÁSOKAT ÉS KAMERÁS VIZSGÁLATOKAT  
A TÉLI IDŐJÁRÁS BEÁLLTA ELŐTT EL KELL VÉGEZNI**

# TÉL CSATORNATISZTÍTÁS

- TÉLIESÍTETT CÉLGÉP
- BESZERZÉSI ÉS ÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGE MAGASABB



# EGYESÍTETT RENDSZEREK

HÓOLVADÁSKOR NAGY MENNYISÉGBEN JUT BE IGEN HIDEG VÍZ

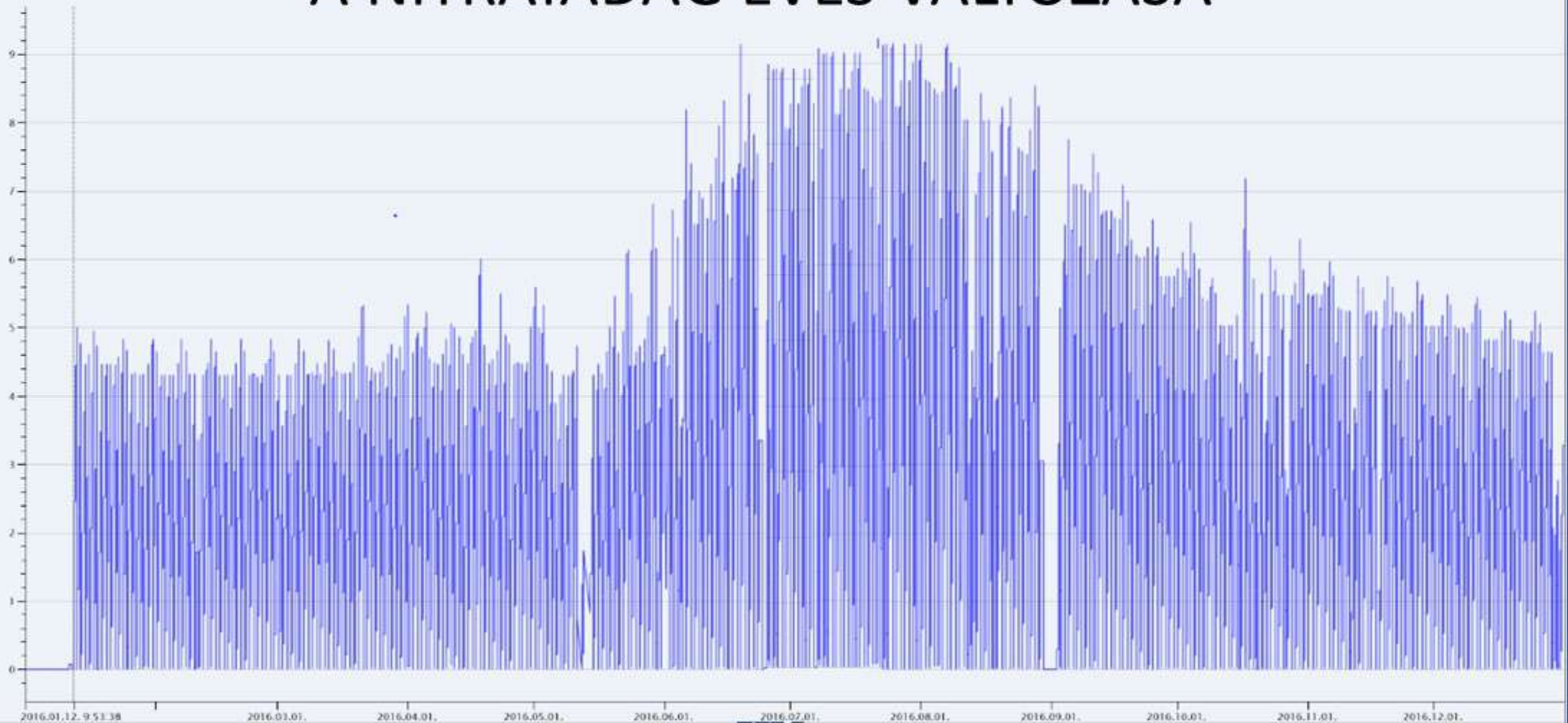
CSÚSZÁSMENTESÍTŐ ANYAGOK (HOMOK, SÓ, STB.) BEJUTÁSA LEHETSÉGES

# SZAGHATÁS KEZELÉS

- **BIOFILTEREK FAGYVÉDELME (fűtés vagy nedvesítő rendszer leürítés)**
- **LIMITÁLT NITRÁT ADAGOLÁS FOLYTATÁS VAGY LEÁLLÍTÁS?**
- **TELJES LEÁLLÍTÁS NEM VÁLT BE, CSÖKKENTETT ADAG SZÜKSÉGES (KÉNHYDROGÉN MÉRÉS ALAPJÁN)**

# SZAGHATÁS KEZELÉS

## A NITRÁTADAG ÉVES VÁLTOZÁSA



# ÁTEMELŐ TÁVFELÜGYELET

Fájl Szerkesztés Nézet Kedvencek Eszközök Sütő

Aktuális felhasználó: Vendég  
Kijelentkezésig hátralévő idő: 0[Perce]

2017.12.03. 7:46:14

webSCADA

Paraméterek Adatlap Meteorológia Vegyszer

## Érd E-1-4 Ágnes utca szennyvízáttemelő

0,20 m

1. szivattyú 2. szivattyú

Kézi/PLC

2017.12.03. 7:42:49

Biofilter

Rűtés üzemi

1. szivattyú		1. motor		2. szivattyú		2. motor	
Beállított vízmennyiség	364,7 m3/h	Áramfelvétel	0,0 A	Beállított vízmennyiség	383,0 m3/h	Áramfelvétel	54,2 A
Utolsó szűrt vízmennyiség	364,7 m3/h	Utolsó áramfelvétel	106,8 A	Utolsó szűrt vízmennyiség	431,6 m3/h	Utolsó áramfelvétel	106,5 A
Összes indulások száma	292225 db	Feszültség	365,0 V	Összes indulások száma	292471 db	Feszültség	350,0 V
Tegnapai indulások száma	212 db	Villamos teljesítmény	0,0 kW	Tegnapai indulások száma	211 db	Villamos teljesítmény	23,3 kW
Mai indulások száma	54 db	Villamos fogyasztás	141,948 kWh	Mai indulások száma	55 db	Villamos fogyasztás	117,720 kWh
Öröklétezt indulások száma	7 db	cos φ értéke	0,00	Öröklétezt indulások száma	7 db	cos φ értéke	0,00
Összes üzemidő	5808,12 óra	Áram aszimmetria	0,0 %	Összes üzemidő	5731,18 óra	Áram aszimmetria	0,0 %
Tegnapai üzemidő	5,77 óra	1. frekvenciaváltó		Tegnapai üzemidő	5,60 óra	2. frekvenciaváltó	
Mai üzemidő	1,17 óra	Frekvencia	0,0 Hz	Mai üzemidő	1,18 óra	Frekvencia	0,0 Hz
Utolsó üzemidő	0,02 óra	Nyomások	0,0 MPa	Utolsó üzemidő	0,02 óra	Nyomások	219,6 MPa
Bevezetés hátralévő idő	4191,87 óra	Frekvenciaváltó üzemi mód	Leállva	Bevezetés hátralévő idő	4268,80 óra	Frekvenciaváltó üzemi mód	Leállva

Állás	
Vízszint	0,20 m
Állás mélysége	3,50 m
Előfolyó vízmennyiség	196,2 m3/h
Előfolyó vízmennyiség átlag	196,2 m3/h
Összes vízmennyiség	1000000 m3
Tegnapai vízmennyiség	4449,9 m3
Mai vízmennyiség	825,8 m3
Villamos teljesítmény	14,7 kW
Összes villamos fogyasztás	571907 kWh
Tegnapai villamos fogyasztás	609,1 kWh
Mai villamos fogyasztás	119,9 kWh
Fajlagos energiaterheltség	0,2 kWh/m3
Összes üzemidő	36265,9 óra
Kétszivattyús összes üzemidő	404,48 óra
Kétszivattyús tegnapai üzemidő	0,00 óra
Kétszivattyús mai üzemidő	0,00 óra
Szennyvíz hőmérséklet	13,1 °C

# METEOROLÓGIAI ÁLLOMÁSOK

## Meteorológiai állomás adatai

### Hőmérséklet-páratartalom

Mérés ideje	Hőmérséklet [°C]	Harmatpont [°C]	Relatív páratartalom [%]
2017.11.28. 22:53:43	0,6	-22,6	16,2
	Mai minimum-hőmérséklet [°C]	Mai átlaghőmérséklet [°C]	Mai maximum-hőmérséklet [°C]
	-3,0	1,1	6,9

### Szélirány és sebesség

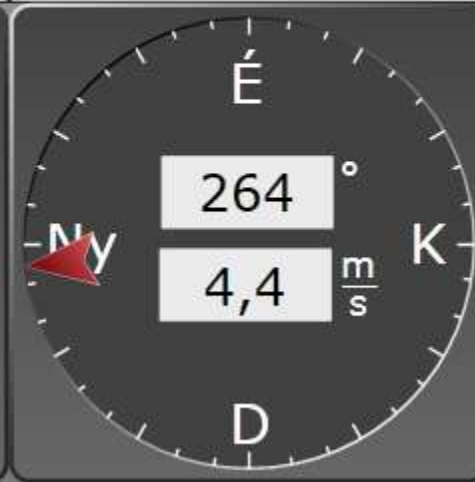
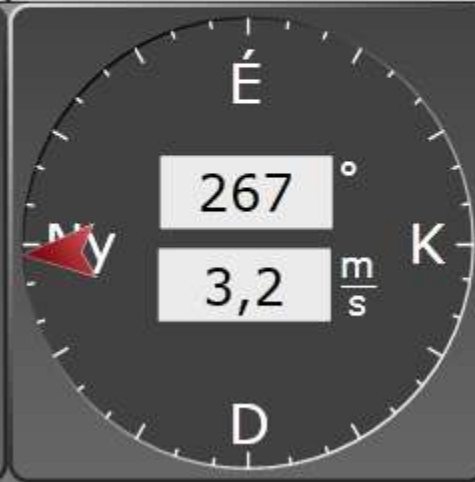
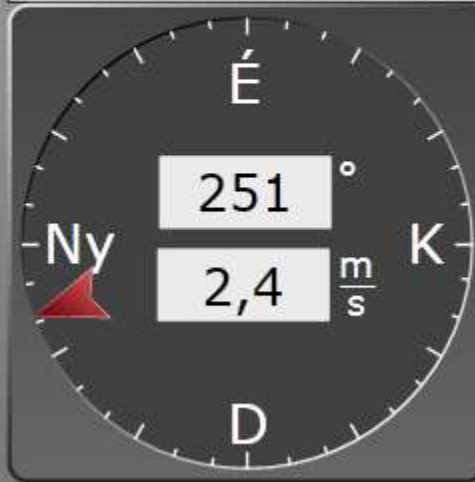
Pillanatnyi szél	15 perces átlagszél	15 perces széllökés
2017.12.03. 7:49:10	2017.12.03. 7:45:00	2017.12.03. 7:58:30

Mérés ideje

2017.11.28. 22:53

zültség [VAC]

16,5



Bezár

*Köszönöm figyelmüket*