e-UT 03.07.17:20xx

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

KÖZUTAK VÍZTELENÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSE

Jogs- ményezésre 2026.10.22

ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁS

Az útügyi műszaki előírások kidolgozására, kiadására és közzétételére vonatkozó szabályokról szóló 16/2017. (V. 25.) NFM rendelet 7. § (1) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján az **Útügyi Műszaki Szabályozási Bizottság a XX/2026. (xx. xx.) ÚB számú határozattal** a Koordináló szerv által előkészített,

KÖZUTAK VÍZTELENÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSE című,
e-UT 03.07.17 számú

útügyi műszaki előírást elfogadta.

Ez az útügyi műszaki előírás **2026. xxxx 15-én** lép hatályba.

Koordináló szerv: Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

TARTALOM

1. ALKALMAZÁSI FELTÉTELEK 5
1.1. Az előírás tárgya, az alkalmazás területe 5
1.2. Kis volumenű munkák minősítési követelményei 5
2. SZAKKIFEJEZÉSEK ÉS MEGHATÁROZÁSUK 7
3. A KÖZÚTI VÍZELVEZETÉST (AZ ÚT VÍZTELENÍTÉSÉT) SZOLGÁLÓ MŰTÁRGYAK, SZERKEZETI ELEMEK, SZERKEZETEK ÉPÍTÉSÉNEK ÉS ELLENŐRZÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI 8
3.1. Általános előírások 8
3.1.1. Ágyazat, csőzóna és visszatöltés fogalommeghatározása 10
3.1.2. Csőzóna és visszatöltési anyagok építési, minőségi előírásai 11
3.1.3. Vizsgálatok, mérések 12
3.1.4. A betonminőség általános előírásai 20
3.1.5. Másodlagos építési alapanyagok használata 21
3.1.6. Hézagképzés, hézagkitöltő anyagok 21
3.2. Átereszek 23
3.2.1. Építési előírások 23
3.2.2. Vizsgálati, mérési módszerek 25
3.2.3. A minőség igazolása 26
3.3. Szivárgók 26
3.3.1. A szivárgótest anyagai 26
3.3.2. Dréncső 26
3.3.3. Geotextília 27
3.3.4. Műszaki fólia (mezőgazdasági fólia) 27
3.3.5. A hossz- és keresztszivárgók építése 27
3.4. Zárt csatornák 29
3.4.1. Csatornák építése 29
3.4.2. Munkaárok földkiemelése 30
3.4.3. Vezetékfektetési munkák 30
3.4.4. A minőség igazolása 30
3.5. Meder- és árokkialakítás 32
3.5.1. Meder- és árokburkolás 32
3.5.2. Burkolóelemek betonból, előregyártott elemekből 32
3.5.3. Ágyazóbetonok 34
3.5.4. Feszített vasbeton árokelemrendszer 34
3.5.5. Terméskő burkolatok 34
3.5.6. Kőanyaggal feltöltött acélfonatú kosarak, gabionok 35
3.5.7. Monolit beton árok- és mederburkolások 36
3.5.8. Betonpaplan 37
3.5.9. Bekötőfogak 38
3.6. A felszíni vízelvezetés egyéb elemei 39
3.7. Szerkezeti elemek, műtárgyak 40
3.7.1. Előregyártott aknák 40
3.7.2. Monolit aknák építési előírásai 41
3.7.3. Fenéklépcsők, eséscsökkentő kisműtárgyak 41
3.7.4. Környezetvédelmi építmények, elemek 41
3.7.5. Átemelő műtárgyak 42
3.7.6. Zsilipes (tiltó) műtárgyak 42
3.7.7. Hordalékfogók, ülepítő tározók, uszadékfogók 42
3.7.8. Késleltető, kiegyenlítő, vagy egyéb tározók 42

logszakmai véleményezésre 2026.10.22.

3.7.9. Szerkezeti elemek, műtárgyak vizsgálati előírásai 43
3.8. A felhasznált célanyagok minőségügyi követelményei 43
3.8.1. Beton burkolólapok 44
3.8.2. Beton, vasbeton árokelemek 45
3.8.3. Beton, vasbeton árokburkoló fedlapok 46
3.8.4. Beton-, vasbeton aknák és aknaelemek 46
3.8.5. Beton, vasbeton surrantóelemek 47
3.8.6. Beton, vasbeton útpadkafolyóka elemei 48
3.8.7. Beton, vasbeton keretelemek 49
3.8.8. Beton-, vasbeton csapadékvíz-elvezető csövek 50
4. A MINŐSÉG IGAZOLÁSÁNAK SZABÁLYAI 51
4.1. A minőség igazolása 51
4.2. A jótállási időszakra vonatkozó követelmények 52
MELLÉKLET 54
M1. Az útvízteleníteshez használt anyagok alkalmazásának technológiai tervezési előírásai 54
M1.1. A csőzóna anyagai (3.1.2.1. pont) 54
M1.2. A visszatöltés anyagai (3.1.2.2. pont) 55
M1.3. Betonminőség (3.1.4. pont) 55
M1.4. Hézagképzés, hézagkitöltő anyagok (3.1.6. pont) 56
M1.5. Építési előírások (3.2.1. pont) 56
M1.6. Burkolóelemek betonból, előregyártott elemekből 56
A szövegben említett, illetve kapcsolódó magyar nemzeti szabványok, útügyi műszaki előírások és jogszabályok 57

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

1. ALKALMAZÁSI FELTÉTELEK

1.1. Az előírás tárgya, az alkalmazás területe

Ez az előírás vonatkozik a közutak, (ideértve a gyalogutak, járdák, kerékpárutak, földutak), a közforgalom elől el nem zárt magánutak útvízteleníési munkáira, a kapcsolódó műtárgyakra, beleértve az utak alatti időszakos vagy állandó vízfolyások átvezetését biztosító átereszeket, továbbá valamennyi fejlesztési munka (új építés, rekonstrukció) és méretezett megerősítés végrehajtására.

Jelen előírás nem vonatkozik az alagutak útvízteleníési munkáira, valamint az építési-átépítési idő alatti ideiglenes víztelenítési, vízelvezetési feladatok elvégzésére, továbbá kitakarás nélküli csatornafektetési technológiákra.

Az erózió elleni védelem, a földműszerkezetek víztelenítésének, valamint a felszín alatti vizek elvezetésének előírásait az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírás tárgyalja.

Jelen előírás a csatornák tárgykörében csak az út víztelenítését (az útburkolat és környezete felületére hulló csapadék elvezetésére) szolgáló csatornákat tárgyalja, a szennyvízelvezetés és egyéb anyagok elvezetése nem tartozik ide.

Jelen előírásban rögzített előírt és megfelelőségi határoknak való megfelelőség kiértékelése során a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) által kiadott ILAC G8:09 dokumentum szerinti egyszerű elfogadás döntési szabályát kell alkalmazni.

1.2. Kis volumenű munkák minősítési követelményei

Annak érdekében, hogy a jelen műszaki előírás kis volumenű munkákhoz kapcsolódó útvízteleníési munkák esetén is megfelelően adaptálható legyen, egyszerűsített minőségügyi ellenőrzési rendszert kell alkalmazni.

Kis volumenű munkának tekintendők az egy létesítményen belül épülő útvízteleníési építmények vonatkozásában az alábbiak:

- aknáknál: ha legfeljebb három van és nem a pályaszerkezetben épül,
- szivárgóknál: ha legfeljebb 150 m épül.

Ilyen esetekben a mintavételi és minőségigazolási tervet (MMT) egyszerűsített formában kell elkészíteni az alábbi előírt tartalommal:

- az útvízteleníési munkák műtárgyait befogadó ágyazatok anyagára vonatkozó megfelelőségi paraméterek, a tervben és az ágyazat jelen előírás adott fejezeténél meghatározott teherbírási, tömörségi küszöbértékei,
- beépített anyagok, építési termékek teljesítménynyilatkozatai, elvárt műszaki teljesítményadatok,
- monolit betonok esetében a munkahelyre kiszállított beton teljesítménynyilatkozata.

A mérések, ellenőrzések szükséges és elégséges mértékét kis volumenű munkák esetében csökkentett mérési gyakoriság figyelembevételével kell meghatároznia a konkrétan előforduló más, egyéb építmények esetében is a megrendelőnek, vagy a képviseletében eljáró műszaki ellenőrnek. Csökkentett mérési gyakoriságok:

- aknák – ha legfeljebb három van:
  - ágyazat: egy mérés/akna/projekt – azonos technológiaválasztás esetében,
  - az akna körüli feltöltés tetején: egy mérés/akna/projekt;
- szivárgók – ha legfeljebb 150 m épül:

jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

– a szivárgótest anyaga: szemmegoszlás-vizsgálat, egy mérés/szivárgó/projekt.

Amennyiben az építés során az építtetőben vagy a műszaki ellenőrben egyéb minősítési jellemzők teljesülésével kapcsolatban kétség merül fel, úgy elrendelhetik az adott minősítési jellemző felülvizsgálatát, igazoló ellenőrzési vizsgálatát. A mérések típusa az *1. táblázat* szerinti legyen.

Ebben az egyszerűsített ellenőrzési rendszerben a minősítési dokumentációt is redukált formában, a fentiek szerinti észszerű, csökkentett vizsgálati darabszámok figyelembevételével kell elkészíteni. A vállalkozó minőségre vonatkozó nyilatkozatát azonban minden alkalommal itt is csatolni kell a minősítési dokumentumhoz.

Az építtető (ajánlatkérő) az ajánlattételi felhívásban és a vállalkozási szerződésben előírhatja, hogy nem, vagy csak bizonyos feltételek teljesülése esetében engedélyezi az egyszerűsített minőségügyi rendszer alkalmazását.

A kis volumenű munkákra előírt követelmények küszöbszintjei esetén a megfelelőségi határ megegyezik az előírt határral. A küszöbszintek értékei a vonatkozó (nem kis volumenű munkákhoz tartozó) minősítési táblázatok megfelelőségi határ értékeit tartalmazó soraiban találhatók.

A kis volumenű munkák esetén értékcsökkentés nem alkalmazható.

Gyorsforgalmi út alatt elhelyezett átereszekre, szivárgókra, csatornákra a kis volumenű munkák egyszerűsített minőségi követelményei nem alkalmazhatók.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

2. SZAKKIFEJEZÉSEK ÉS MEGHATÁROZÁSUK

A szakkifejezések és meghatározások a 12/2025. (V. 8.) ÉKM rendeletben vannak szabályozva, továbbá a Magyar Közút NZrt. Útügyi alapfogalmak gyűjteménye kiadványában is megtalálhatók. Ebben a fejezetben csak azon fogalmakat szerepeltetjük, melyek a fenti dokumentumokban nem szerepelnek.

A mérések és vizsgálatok eredményeinek megadása során a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által kiadott NAH ILAC G8:09 dokumentum szerinti egyszerű elfogadás döntési szabályát kell alkalmazni.

Az előírásban szereplő valamennyi minősítési jellemző egyben építési minősítési jellemző is.

2.1. Betonpaplan

Két geoműanyag szövet közé, geokompozitba betöltött, cementbázisú szemcsés keveréket tartalmazó, vízelvezetésre alkalmas céltermék. Rugalmas alakíthatósága révén a paplan változatos árok- és csatornaprofilba fektethető. Vízkezelés hatására kompozit rétegbetonná szilárdul és tartósan ellenálló, alaktartó marad.

2.2. Terméskő

Terméskő alatt értjük az MSZ EN 13383-1 szabvány szerinti építőköveket.

2.3. Természetes kő

Az e-UT 06.03.43 előírás szerinti természetes kőből készült (pl. vágott, hasított) burkolóelemek.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3. A KÖZÚTI VÍZELVEZETÉST (AZ ÚT VÍZTELENÍTÉSÉT) SZOLGÁLÓ MŰTÁRGYAK, SZERKEZETI ELEMEK, SZERKEZETEK ÉPÍTÉSÉNEK ÉS ELLENŐRZÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI

A fejezet tartalma:

- 3.1. Általános előírások

Az előírás az alábbi műtárgyak, elemek, szerkezetek szabályozására terjed ki:

- 3.2. Átereszek
- 3.3. Szivárgók
- 3.4. Zárt csatornák
- 3.5. Meder-és árokkialakítás
- 3.6. A felszíni vízelvezetés egyéb elemei
- 3.7. Szerkezeti elemek, műtárgyak
- 3.8. A felhasznált célanyagok minőségügyi követelményei

3.1. Általános előírások

Az út víztelenítését szolgáló műtárgyak, szerkezeti elemek, szerkezetek (röviden útvíztelenítési műtárgyak) leggyakrabban a termett, vagy épített földműbe, bevágás révén kerülnek megépítésre, és a munka gyakran magas baleseti kockázattal is jár. Ezért minden ilyen bevágásba kerülő műtárgy földmunkagödrének, földmunkaárkának kiemelése fokozott technológiai fegyelmet, megfelelő kapacitású és állapotú biztonságos építőgépeket és kellő gyakorlattal rendelkező képzett építőmunkásokat, építésirányítást követel meg. Ezeknek a követelményeknek való megfelelést a műszaki ellenőrnek ellenőriznie kell a munkavégzés megkezdése előtt. Dúcolatlan munkagödröt, munkaárkot létesíteni csak a 4/2002. (II. 20.) SzCsM–EüM együttes rendelet követelményeit betartva szabad.

A létesítendő víztelenítési műtárgyak földmunkáját a terv szerinti alaprajzi és keresztszelvényi méretek figyelembevételével, továbbá az e-UT 03.07.15 Közutak víztelenítésének tervezése előírás, valamint jelen útügyi műszaki előírás általános előírásainak betartásával kell megvalósítani.

Minden víztelenítést szolgáló építmény esetén a hosszesés irányában a vízelvezetést biztosítani kell!

Az ágyazatokra, visszatöltésekre és a beépített víztelenítést szolgáló szerkezeti elemekre, műtárgyakra vonatkozó (föld)visszatöltési követelményeket a jelen fejezet táblázataiban megadott előírások szerinti műszaki határértékek, küszöbszintek figyelembevételével kell megépíteni és a minőségét ellenőrizni és minősíteni.

A munkákat a kivitelezőnek úgy kell szerveznie, ütemeznie, hogy az útburkolat alá eső, eltakarásra kerülő vízépítési szerkezetek, műtárgyak (pl. átereszek, csatornák, szivárgók) kivitelezési munkái a földmű felső méretezett vastagságú rétegének (védőréteg) beépítése, minősítése előtt elkészüljenek.

Amennyiben üzemben gyártott építési termék kerül beépítésre, a termék gyártójának előírt utasításait is be kell tartani.

Az építés közbeni víztelenítésről és a felesleges föld elszállításáról a kivitelezőnek minden esetben gondoskodnia kell.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

A földműépítésre és ellenőrzésre az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírás vonatkozó részei érvényesek.

Gravitációs vezetékek, csőfektetések (áteresz, csatorna) esetén az MSZ EN 1610 szabvány előírásait kell betartani.

Azon nagyobb méretű vízépítési műtárgyak, amelyek bármely irányú kiterjedése 2 méternél nagyobb, különálló, önálló építményként kezelendők. A nagy műtárgyak egyesével vizsgálandók. Az ennél kisebb építményeket szerkezetenként kell értelmezni és vizsgálni. Az ellenőrző-, tisztító-, és víznyelőaknák együtt vizsgálandók, együtt értendők a hozzájuk kapcsolódó szerkezetekkel, műtárgyakkal (átereszekkel, csatornákkal). Ha folyamatos szakasz épül, akkor ezeket a vizsgálatokat össze kell vonni (akna+cső), viszont minden harmadik mérés az akna 1–1,5 méteres környezetében történjen.

Egy projekten egy Mintavételi és Minőségigazolási Terv (MMT) készüljön az azonos szerkezetekről, ettől eltérni az építési műszaki ellenőr hozzájárulásával lehet. A teljes építési szakaszon belüli értékelési szakaszokat szerkezetenként csak az építési műszaki ellenőr hozzájárulásával szabad képezni. Ezt az MMT-ben rögzíteni kell. Az előírt minősítési jellemzők küszöbértékeit tartalmazó táblázatokban megadott darabszámok az MMT-ben meghatározottak szerintiekre értendők.

A minőség igazolására izotópos tömörségmérés, statikus tárcsás teherbírási módszer, ejtősúlyos teherbírás-, illetve ejtősúlyos tömörségmérés egyaránt alkalmazható. E módszerek egyike elég a minőség igazolására, amennyiben az 1. táblázat mást nem tartalmaz:

- a tömörség mérése: A tömörség megfelelőségét az e-UT 09.02.11 előírás szerinti radiometriás tömörségmérés, vagy az e-UT 09.02.36 előírás szerinti dinamikus ejtősúlyos tömörségmérés valamelyikével kell igazolni. A tömörség értéke ezen kívül megadható a tárcsás teherbírásmérés tömörségi tényező (T_t) értékével is.
- a teherbírás ellenőrzése: az MSZ 2509-3 szabvány szerinti tárcsás teherbírásméréssel, vagy az e-UT 09.02.36 Dinamikus tömörség- és teherbírásmérés könnyű ejtősúlyos berendezéssel előírásban leírt mérési módszerek egyikével lehet igazolni, az 1. táblázat és annak kiegészítései, az 1. a), 1. b) táblázatok szerint feltüntetett gyakoriság figyelembevételével.

A vizsgálati módszereket tartalmazó táblázatokban – amennyiben az adott minősítési jellemző több választható vizsgálati módszert tartalmaz – úgy azok közül egyet kell kiválasztani, és az MMT-ben rögzíteni. A módszerek egyike elég a minőség igazolására. Amennyiben egyes vizsgálatok csak speciális esetben alkalmazhatók, azok a táblázatokban feltüntetésre kerülnek. Amennyiben alkalmazható és technológiai korlátai nincsenek, a tárcsás teherbírásmérés és az abból számított tömörségi tényező meghatározása előnyben részesítendő, legalább öt előírt mérési darabszám esetén a tárcsás teherbírásmérés alkalmazandó.

A radiometriás tömörségmérés olyan, a 31,5 milliméternél nagyobb szemnagyságú (szemcsés és vegyes szemcséjű) részeket is tartalmazó talajokra is alkalmas eljárás, amelyek szemeloszlása a következő feltételeknek megfelel. A $D_{\max}$ meghatározásához az alábbiakat is figyelembe kell venni:

- névleges felső méreten (D) átesett rész 85–100 tömeg%,
- névleges felső méretet (D) ellenőrző szitán (~1,4D) átesett rész 90–100 tömeg%,
- névleges felső méretet (D) ellenőrző szitán (~2D) átesett rész, 100 tömeg%.

A D a névleges felső szita mérete mm-ben (31,5 mm).

Az altalaj szintjén az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírás vonatkozó előírásai érvényesek. Az altalaj teherbírás- és tömörségmérésétől el lehet tekinteni a nagy munkagépek által nem járt területek esetén.

Jogszabályi véleményezésre 2020.10.22.

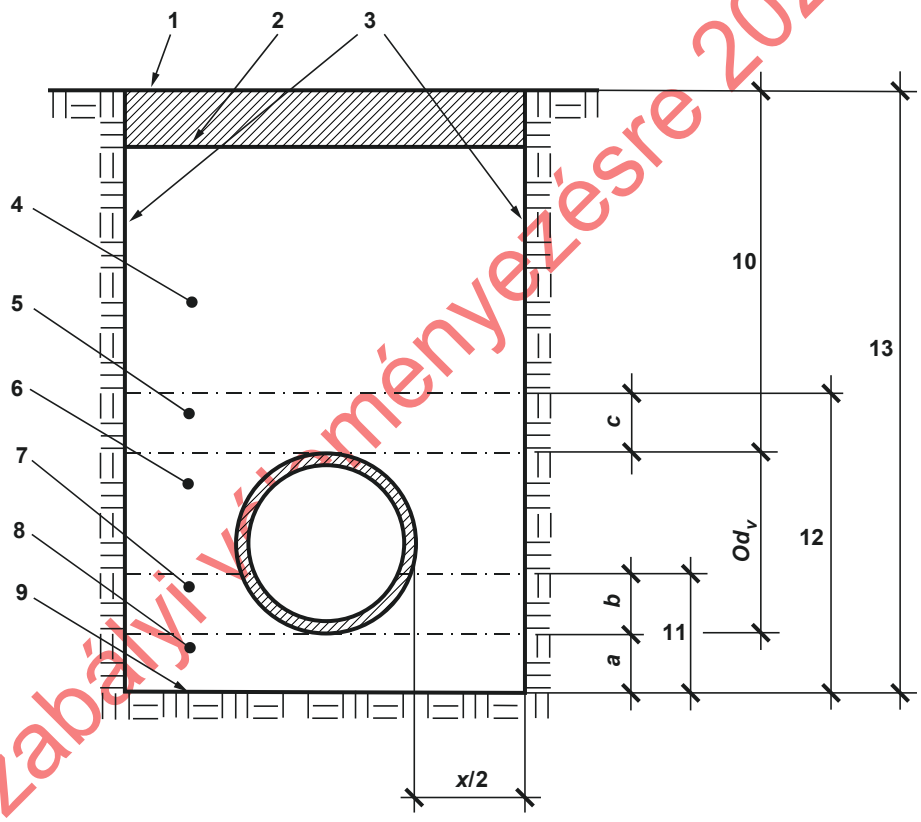
Jelen előírás az E_{vd} értékek meghatározásakor az e-UT 09.02.36 útügyi műszaki előírás F6.2.1. pontja szerinti E_2 értékre történő átszámítást jelenti. A statikus tárcsás (E_2) és a kistárcsás ejtősúlyos (E_{vds}) mérés határértékeit jelen előírásban azonosnak, egymással megegyezőnek kell tekinteni. Amennyiben adott projekten más átszámítást kíván az építtető, vagy a műszaki ellenőr alkalmazni, úgy az e-UT 06.02.11 és az e-UT 09.02.36 előírások szerint kell eljárni.

Az útvíztelenítési építmények geodéziai és geometriai követelményeit az e-UT 09.04.15 útügyi műszaki előírás tartalmazza.

3.1.1. Ágyazat, csőzóna és visszatöltés fogalommeghatározása

Az *1. ábra* a csatorna- és átereszépítések, csőfektetések általános keresztmetszetét mutatja be, a fogalommeghatározásokkal együtt. Az ábra és a megnevezések az MSZ EN 1610 szabvány szerintiek.

A csőzóna az 1. ábra 5., 6., 7., 8. rétegei, ami együttesen a 12. réteg; ennek része az ágyazat: 1. ábra 7., 8.; 11a) és 11b) rétegek, együttesen 11. réteg



1. ábra – Az ágyazat, a csőzóna és a visszatöltés fogalommeghatározása;

Jelmagyarázat:
1 – Térszint, 2 – Az út, vagy pályaszerkezet alsó szintje, ha van ilyen, 3 – Árokfalak, 4 – Visszatöltés, 5 – Fedőréteg, 6 – Oldalfeltöltés, 7 – Felső ágyazati réteg, 8 – Alsó ágyazati réteg, 9 – Munkaárokfenék, 10 – Takarási mélység, 11 – Az ágyazat magassága, 12 – A csőzóna magassága, 13 – Munkaárokmélység; a) Az alsó ágyazati réteg vastagsága, b) A felső ágyazati réteg vastagsága, c) A fedőréteg vastagsága, x/2 – minimális munkatér, a cső külső fala és az árok oldalfala közötti vízszintes távolság, vagy – adott esetben – az árokdúcolati rendszerek közötti vízszintes távolság fele az alsó ágyazat tetején mérve, Od_v – A cső külső átmérője

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.1.2. Csőzóna és visszatöltési anyagok építési, minőségi előírásai

3.1.2.1. Csőzóna anyagai

A csőzóna (1. ábra 12. réteg) az 1. ábra szerinti alábbi rétegekből áll: alsó ágyazat (8), felső ágyazat (7), oldaltöltés (6), fedőtöltés/fedőréteg (5).

A csőzóna anyaga feleljen meg az MSZ EN 1610 szabvány 5.2. szakasza szerinti előírásnak. A csőzónába kerülő talaj szemszerkezet alapján megítélt vízáteresztő-képessége hasonló vagy gyengébb legyen, mint a környező talajé.

Ágyazat (1. ábra 7, 8; 11a és 11b réteg): az építménynek az a része, amely a csövet vagy a műtárgyat az árokfenékre helyezve hordja. Az ágyazat felső és alsó ágyazati rétegből áll. Az ágyazat előírt minimális vastagságát minden esetben a cső alatt kell érteni. Termett talajon való közvetlen elhelyezés esetén a talaj az alsó ágyazati réteg (Lásd: az 1. ábra és az MSZ EN 1610).

A csőzóna anyagát tervezni kell. Tervezési feladat az MSZ EN 1610 szabványban megadott háromféle típusú, vagy ezektől eltérő, speciális ágyazat kialakítása, továbbá a visszatöltések anyagának kiválasztása.

Amennyiben az ágyazaton a teherbírás nem biztosítható, a tervező bevonásával kell meghatározni az ágyazat és a csőzóna anyagát, beépítési technológiáját, esetleg az altalaj szintjén történő beavatkozást. Az altalaj nemmegfelelősége, illetve várható talajvízmozgás esetén a tervező által megadott technológia is alkalmazható (pl. betonágyazat). Az egyéb speciális beépítési technológiát és anyagminőséget a tervező adja meg, ennek a részletes kidolgozását a vállalkozónak kell a TU-ban kidolgoznia.

Ha az árokfenék csökkent teherbíró képességű (E_2 ≤ 15 MPa, vagy E_{vd} ≤ 18 MPa, vagy E_d ≤ 15 MPa), különleges kivitelezés szükséges. Ez általában a nem állékony talajok esetén fordulhat elő. Ezekben az esetekben a lehetséges intézkedések közé tartozik például a talajcsere más anyagokra, pl. homok, kavics, homokos kavics, hidraulikus kötésű anyagok alkalmazása (talajstabilizáció, Ckt, beton), vagy a csővezeték alátámasztása cölöpökkel, pl. keresztgerendák alkalmazása, vagy megtámasztás csőbölcsőben, hosszanti gerendák vagy vasbeton pallók alkalmazása, amelyek áthidalják a cölöpöket.

A különleges ágyazási, vagy csővezeték-megtámasztási módszerek csak akkor alkalmazhatók, ha alkalmasságukat szerkezeti tervezési számítások igazolták.

Az ágyazat anyaga az MSZ EN 1610 szabvány 5.2. szakaszában felsoroltak mellett, talajok esetén az e-UT 06.02.11. szerinti alábbi kategóriáknak feleljen meg:

- M-1 földműanyagok,
- M-2 földműanyagok,
- M-3 földműanyagok közül az alábbiak:
  - a durva szemcséjű, $S_{0,063}$ ≤ 10% jellemzőjű anyagok, ha 3 ≤ C_u<6 és szemmegoszlásuk hiányos (Sz-5, pl. kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok, osztályozott vagy osztályozatlan kőzettermékek),
  - a durva szemcséjű, $S_{0,063}$ ≤ 15% jellemzőjű anyagok, ha szemmegoszlásuk hiányos (Sz-5, pl. kissé iszapos és/vagy agyagos kavicsok, kőzettörmelékek és/vagy kissé iszapos és/vagy agyagos homokok),
  - a durva szemcséjű talajok, ha C_u ≥ 3,
  - a vegyes szemcséjű, $S_{0,063}$≥ 15% és $S_{0,02}$≤ 30% (és I_p ≤ 10%) vagy I_p nem meghatározható jellemzőjű talajok, amennyiben víztartalmuk optimálishoz közeli (pl. 8 ≤ w ≤ 18%) (pl. iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok),
  - talajstabilizációval előállított anyagok, amelyek laboratóriumi mérésekkel igazoltan teljesítik az e-UT 06.02.13 előírásban megadottakat.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

Az ágyazat és a csőzóna anyagának minőségét az 1. táblázatban és 1. a), 1. b) kiegészítéseiben megadott vizsgálatokkal kell igazolni. Szervesanyag-tartalmat csak gyanú esetén kell vizsgálni. Az ágyazat és csőzóna anyaga lehet helyi talaj, amennyiben teljesíti a jelen fejezetben leírt feltételeket.

Az ágyazat egy rétegben, a durva tükör kialakítása gépi munkával, majd a tömörödés figyelembevételével a finomtükör szintjének kialakítása kézi munkavégzéssel valósuljon meg. Az ágyazati réteg anyagából a csőtokoknak fejgödröt kell kialakítani.

A nem négyszög keresztmetszetű átereszeket minden esetben az MSZ EN 1610 szabvány szerinti 1. típusú ágyazattal kell tervezni és építeni, ami azt jelenti, hogy (a) és (b) réteg is épül.

Az alsó ágyazati réteg (11a) vastagsága feleljen meg a gyártó és a terv előírásainak. Az ágyazati réteg és a fedőréteg építési, ellenőrzési vastagságait az MSZ EN 1610 szabvány 7.2. szakasza szerint kell meghatározni, figyelembe véve még a következőket:

- Az alsó ágyazati réteg (11a) vastagsága legalább 10 cm, de legalább 0,1-szerese legyen a cső belső átmérőjére vonatkoztatva. Szikla vagy erősen kötött talaj esetén az (a) vastagsága legalább 15 cm.
- A fedőréteg (5) legkisebb mértéke feleljen meg a gyártó és a terv előírásainak, de legalább 150 mm legyen a cső felett, és legalább 100 mm az elemek csatlakozása felett.
- Az ágyazat vastagságának tervezésekor a csőátmérőt és a beágyazódási szöget is figyelembe kell venni, valamint a csőgyártó utasításait.
- A felső ágyazati réteg vastagságát úgy kell kivitelezni, hogy teljesüljön a 120°, vagy a tervező által meghatározott ágyazási szög.

A négyszög keresztmetszetű átereszek esetén a felső ágyazati réteg (11b) elhagyható.

3.1.2.2. Visszatöltés anyagai

A visszatöltés (1. ábra 4. réteg) anyagai épített földmű esetén az úttöltéssel megegyező anyagok legyenek, vagy termett talajkörnyezetben a helyi földműanyagok is lehetnek, melyek az e-UT 06.02.11 előírás szerinti M-1…M-4 kategóriába tartoznak. A visszatöltés anyagának minőségét a *3. táblázatban* megadott vizsgálatokkal kell igazolni. A visszatöltött talaj szemszerkezet alapján megítélt vízáteresztő képessége hasonló vagy gyengébb legyen, mint a környező talajé.

Az útpályaszerkezetbe utólag épülő csatornák, átereszek esetében alkalmazhatók hidraulikus kötésű anyagok (pl. Ckt.) visszatöltésnek (ezt támogatja az MSZ EN 1610 szabvány is), melyek megfelelnek az e-UT 06.03.53 vagy az e-UT 06.03.26 előírások valamelyikének.

Amennyiben a visszatöltés anyaga kötőanyaggal kezelt talaj, akkor az e-UT 06.02.13 előírásban rögzített mértékadó követelményeket, valamint az MSZ EN 1610 és az MSZ EN 13285 szabványban rögzítetteket kell betartani.

A földmű felsőrész anyagai az e-UT 06.02.11 előírás szerintiek lehetnek.

3.1.3. Vizsgálatok, mérések

Átereszek, csatornák és a hozzájuk szerkezetileg tartozó aknák (ellenőrző, tisztító-, stb. aknák) földmunkájának vizsgálata során az ellenőrzések gyakorisága az út beruházási kategóriájába való besorolásától függ, de legalább egy mérés/akna legyen 100 méterenként. Amennyiben egy projekten 100 méteren belül több akna azonos módon, azonos technológiával épül, akkor az egy mérés/100 m mérési gyakoriságot kell alkalmazni. Ugyanez érvényes a csőszakaszokra is.

A méréseket a forgalmi sávok alatt kell elvégezni.

Átereszek esetén a vízzáróság ellenőrzése eltakarás előtt, valamint járható méretű átereszeknél a műszaki átadás-átvétel előtt is szemrevételezéssel történjen.

A visszatöltés (4) mérései során (ha a szerkezet út alatt kerül elhelyezésre) az építéshez csatlakozó út adott földműszerkezeti rétegére vonatkozó küszöbszinteket kell alkalmazni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

A védőréteg tetején történő méréseket a 4. és 5. táblázat tartalmazza.

A visszatöltés során az úttükörszinten (védőrétegszinten) csak abban az esetben szükséges teherbírást és tömörséget mérni az adott útvízteleníti szerkezet felett (áteresz, csatorna, szivárgó), amennyiben annak építésekor a földmű felső rétege már beépített, minősített felület volt és a védőréteg szintjéről utólag épült a szerkezet. Egyéb esetben nem kell a visszatöltésen mérni, mert az egyben kezelendő az útpálya méréseivel.

A fedőréteg feletti visszatöltés rétegeit abban az esetben kell visszatöltésként kezelni és minőségét annak megfelelően igazolni, ha az áteresz, vagy az útvízteleníti műtárgy egy már részben vagy egészen elkészült földműszerkezetbe kerül elhelyezésre a munkaárok kiemelése után. Ilyen esetben a fedőréteg feletti visszatöltés rétegeire vonatkozó minősítési küszöbértékek megegyeznek az azonos szinten épülő földműszerkezeti rétegekre vonatkozó küszöbértékekkel.

Amennyiben az áteresz, vagy az útvízteleníti műtárgy a csatlakozó földműszerkezet építése előtt vagy azzal egyszerre készül, akkor a csatlakozó, fedőréteg feletti réteg(ek) minőségigazolása a csatlakozó (átvezetett) földműszerkezet rétegeivel egyszerre történjen.

A teherbírás egyedi értékét az e-UT 06.02.11 előírás 4.3.4.3. pontja szerint kell meghatározni.

A vizsgálati előírások és követelmények a 3.1. általános előírásokat tartalmazó pontban és az 1., 1. a), 1. b), *2.,* 3., *4., 5. táblázatban* találhatók.

3.1.3.1. Általános eset

A mérések gyakorisága általánosan, amikor az áteresz, vagy a csatorna megépített földműszerkezetbe vagy az altalajba egy rézsűsen vagy dúcolással kialakított munkaárokban kerül elhelyezésre:

- 600 milliméternél kisebb átmérő esetén: a csőzónában (12. rétegben) egy mérést, majd a visszatöltésben (a 4-es rétegben) további egy mérést kell végezni 1 méterenként, a felső 1 méteres részben pedig 0,5 méterenként;
- 601–1200 milliméteres csőátmérő esetén a csőzónában kell méréseket végezni, törekedve arra, hogy a mérés technikailag végrehajtható legyen (pl.: hozzá lehet férni a mérés helyéhez). Ekkor mérni kell a 6-os rétegben egyet, a 7-es, vagy 8-as rétegben egyet és a csőzóna (5. réteg) tetején szintén egyet. A visszatöltésben (4) mérni kell egyet 1 méterenként, a felső 1 méteres részben pedig 0,5 méterenként.
- 1201–2000 milliméteres csőátmérő esetén a csőzónában kell méréseket végezni, törekedve arra, hogy a mérés technikailag végrehajtható legyen (hozzá lehet férni a mérés helyéhez). Ekkor mérni kell a 7-es, vagy 8-as rétegen egyet, a 6-os rétegben oldalanként egyet és a csőzóna (5) tetején szintén egyet. A visszatöltésben (4) mérni kell 1 méterenként egyet, a fölső 1 méteres részben pedig 0,5 méterenként egyet.
- A visszatöltésben csak azokat a méréseket/vizsgálatokat kell elvégezni, melyek a földműszerkezetbe vágott munkaárok tetejéig tartanak, onnan a földműszerkezet útépítéshez kapcsolódó mérései/vizsgálatai a mérvadóak.

  Megjegyzés: Az előbbiekben meghatározott 1 db/1 m függőleges mérési gyakoriság azt jelenti, hogy az 1 méteren belüli bármely tömörített réteghatáron történhet a mérés. Átereszeknél építési ütemenként kell alkalmazni a vizsgálati gyakoriságokat.

  A keretelemekre ugyanezen előírások vonatkoznak, ebben az esetben a csőátmérők megegyeznek a keret magassági méretével.

  A mérések akkor hajthatók végre, ha a takarás miatti rétegvastagság ezt megengedi. A csőzóna tetején (5. réteg) lévő mérések nem lehetnek a cső felett.

  A mérési gyakoriságok összefoglalóan az 1. táblázatban, ennek kifejtett részletes műszaki paraméterei az 1. a) és 1. b) táblázatokban találhatók.

Jogszabályi véleményezésre 2026. 10. 22.

Egyéb közutak, kerékpárutak, gyalogjárdák, földutak esetén átereszek és csatornák vizsgálatánál az 1. a) és 1. b) táblázatok ide vonatkozó része érvényes, a többi útvíztelenítési elem esetén a kis volumenű munkákra vonatkozó követelményeket kell alkalmazni, de kötelezően legalább egy mérést el kell végezni bármelyik rétegben.

Amennyiben a munkaárok a pályaszerkezet részleges elbontásával készül, úgy a visszaépített pályaszerkezet szintje az eredeti pályaszerkezet szintjétől ± 10 milliméterrel térhet el. A vizsgálatokat szintezéssel, vagy mérőléccel és ékkel kell elvégezni.

3.1.3.2. Átvezetett töltés esete

Más a mérés rendje, ha az áteresz vagy csatorna ún. átvezetett töltésben épül. Átvezetett töltés alatt azt az esetet értjük, amikor az áteresz vagy csatorna a földműszerkezet részleges vagy teljes megépítése előtt kerül elhelyezésre és a földműszerkezet további rétegeit az áteresz vagy csatorna elhelyezése után építik. Átvezetett töltésként kezelhető az az eset, amikor a részben vagy egészen megépített földműszerkezet magassága legfeljebb a csőzóna magasságával megegyező, vagyis nem magasabb, mint az elhelyezendő áteresz vagy csatorna keresztszelvényében értelmezhető fedőréteg (5-ös réteg) felső síkja.

Ebben az esetben a 8. rétegen egy mérést kell elvégezni, utána a 600 milliméternél nagyobb átmérő esetén az előző pontban leírt mérési gyakoriságokat kell alkalmazni az 5. rétegig. A mérések a földműszerkezetbe vágott munkaárok tetejéig tartanak, onnan a földműszerkezet útépítéshez kapcsolódó mérései/vizsgálatai a mérvadóak.

3.1.3.3. Az út nyomvonalát nem érintő vízépítési műtárgyak esete

Az út nyomvonalát nem érintő szakaszok (pl. zöldterületben vezetett átereszek, csatornák) esetén nincs előírt vizsgálat, de a műszaki ellenőr kérhet vizsgálatokat. Ekkor a követelmények átereszek és csatornák vizsgálatánál megegyeznek az egyéb utak vizsgálataira előírtakkal (lásd 1. a) és 1. b) táblázatban), a többi útvíztelenítési elem esetén a kis volumenű munkákra előírtak szerintiek legyenek elvégezve.

Az ágyazati réteg (11-es) az MSZ EN 1610 szerinti 7-es és 8-as réteg.

Az aknák földmunkáinak minősítése egyben kezelendők a műtárgyakéval, az áteresszel, csatornával.

Az egyedi nagy műtárgyak földmunkáinak minősítése egyesével vizsgálandó! Egyedi szerkezetek visszatöltésénél a tömörségmérés elegendő. Ha az egyedi nagy műtárgy útpálya alatt épül, akkor az útpálya adott földműszerkezeti rétegére vonatkozó követelményeket kell alkalmazni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

1. táblázat – Átereszek, csatornák és a hozzájuk szerkezetileg tartozó aknák előírásainak összefoglaló táblázata, gyorsforgalmi utak, főutak, mellékutak esetén. Minden olyan műtárgyra vonatkozik, amit az út alatt helyeznek el

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó vizsgálati előírás	Gyakoriság	Küszöbszintek
1.	**Átereszek, csatornák (minden olyan műtárgy, ami az útpálya alatt megy át)**				
2.	**Beépített anyagok**				
2.1.	Csőzóna (12) anyagai: alsó/felső ágyazat (11), oldaltöltés (6), fedőtöltés (5)	Szemmegoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	MSZ EN 1610 szabvány 5.2. szakasz szerinti és talajok esetén a 3.1.2. pont csőzónaanyagai
		Tömöríthetőség* (Proctor-vizsgálat)	MSZ 14043-7; MSZ EN 13286-2		
2.2.	Csőzóna anyaga: Ckt vagy beton	Teljesítmény-nyilatkozat	e-UT 06.03.53, vagy MSZ 4798 és módosításai	Gyártónként, keverék-típusonként	Terv szerinti, a Ckt min $C_{1,5/2}$ a beton min C16/20
2.3.	Visszatöltés (4) anyaga	Szemmegoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	Az úttöltés anyagával megegyező, vagy a környező talajok; M-1–M-4 földműanyagok
		Tömöríthetőség* (Proctor-vizsgálat)	MSZ 14043-7		
2.4.	Előregyártott elem	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ EN 1917; MSZ EN 13369 vagy az adott anyagra jellemző előírás	Termékenként, típusonként	3.8. pont szerint
3.	**Ágyazat (11)**				
3.1.	Ágyazat (11)	Teherbírásmérés	e-UT 09.02.36; MSZ 2509-3	Ágyazaton: 1 db/áteresz**	2. táblázat
4.	**Csőzóna (12) és visszatöltés (4)**				
4.1.	Csőzóna (12): alsó/felső ágyazat (11), oldaltöltés (6), fedőtöltés (5)	Tömörségmérés vagy teherbírásmérés	e-UT 09.02.11; e-UT 09.02.36; MSZ 2509-3	3.1.3.1. és 3.1.3.2. pontban	2., 3. táblázat
4.2.	Visszatöltés (4)	Tömörségmérés	e-UT 09.02.11; e-UT 09.02.36	1 db/100 m, vagy 1 db/áteresz 1 méteres rétegenként**	A földműszerkezetbe vágott munkaárok tetejéig. Onnan a csatlakozó útra vonatkozó küszöbszinteket kell alkalmazni
4.3.	Visszatöltés teteje (F100 alsó síkja)	Tömörségmérés és teherbírásmérés	e-UT 09.02.11; e-UT 09.02.36; MSZ 2509-3	1 db/100 m, vagy 1 db/áteresz	A csatlakozó útra vonatkozó küszöbszintet kell alkalmazni, vagy az e-UT 06.02.11 előírás szerint
4.4.	Földmű felsőrész (F100)			1 db/100 m, vagy 1 db/áteresz Földmű felsőrész 50 centiméteres rétegenként **	
5.	**A kész műtárgyak ellenőrzésének szabályai az adott szerkezeteknél vannak leírva**				

(a táblázat folytatódik)

jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

(a táblázat folytatása)

Megjegyzés: A zárójelbe tett számok az 1. ábra rétegeit jelentik. ***** *Ha az ágyazat és a visszatöltés anyaga azonos, akkor egy vizsgálat is elegendő;* ****** *Amennyiben egy projekten 100 méteren belül több akna azonos módon és technológiával épül, akkor az 1 db/100 m gyakoriságot kell alkalmazni csatornaszakaszonként. A felső 1 méterben 50 centiméteres rétegenként kell mérni, az alatt 1 méteres rétegenként. Ha 100 méternél rövidebb csatornaszakasz épül és akna is esik az adott szakaszra, ott az aknát és a cső környezetét is vizsgálni kell. Minden 3. mérés az akna 1–1,5 méteres környezetében legyen.*

1. a) táblázat – Vizsgálati gyakoriság munkaárokban épülő áteresz vagy csatorna esetén

Gyorsforgalmi utak, főutak, mellékutak		
A cső belső átmérője, *D*	**Réteg**	**Mérések, gyakoriság**
D ≤ 600 mm	12	1 db
	4	1 db/1 m réteg*
	F100	1 db/50 cm réteg
601 < *D* ≤ 1200 mm	7, vagy 8	1 db
	6	1 db (bármelyik oldalon)
	5	1 db a réteg a tetején
	4	1 db/1 m réteg*
	F100	1 db/50 cm réteg
1201 < *D* ≤ 2000 mm	7, vagy 8	1 db
	6	2 db (1-1 db oldalanként)
	5	1 db a réteg a tetején
	4	1 db/1 m réteg*
	F100	1 db/50 cm réteg
Egyéb közutak, kerékpárutak, gyalogjárdák, földutak		
D ≤ 2000 mm	7, vagy 8	1 db
	4	1 db/1 m réteg*

Megjegyzés: ***** *A mérések akkor hajthatók végre, ha a takarás miatti rétegvastagság ezt megengedi.*

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

1. b) táblázat – Vizsgálati gyakoriság átvezetett töltésben épülő áteresz vagy csatorna esetén

Vizsgálatok átvezetett töltés esetén		
Gyorsforgalmi utak, főutak, mellékutak		
A cső belső átmérője, *D*	**Réteg**	**Mérések, gyakoriság**
D ≤ 600 mm	8	1 db
	továbbiakban megegyezik a földműszerkezet méréseivel	
601 < *D* ≤ 1200 mm	8	1 db
	6	1 db (bármelyik oldalon)
	5	1 db/réteg (a tetején)
	továbbiakban megegyezik a földműszerkezet méréseivel	
1201 < *D* ≤ 2000 mm	8	1 db/réteg
	6	2 db (1-1 db oldalanként)
	5	1 db/réteg (a tetején)
	továbbiakban megegyezik a földműszerkezet méréseivel	
Egyéb közutak, kerékpárutak, gyalogjárdák, földutak		
D ≤ 2000 mm	7, vagy 8	1 db
	4	1 db/1 m réteg*

*Megjegyzés: * A mérések akkor hajthatók végre, ha a takarás miatti rétegvastagság ezt megengedi. A visszatöltés során az úttükörszinten csak abban az esetben szükséges teherbírást és tömörséget mérni az adott vízépítési szerkezet felett (áteresz, csatorna, szivárgó), amennyiben annak építésekor a földmű felső rétege már beépített, minősített felület volt és a védőréteg szintjéről utólag épült a szerkezet. Egyéb esetben nem kell a visszatöltésen mérni.*

2. táblázat – Átereszek, csatornák és a hozzájuk szerkezetileg tartozó ellenőrző és tisztítóaknák ágyazati réteg (11) teherbírásának előírása. Küszöbszintek valamennyi közúti beruházás esetén, továbbá az egyedi nagy műtárgyak esetén

Megnevezés	**MMT szerinti vizsgálatok száma, db**		
	≥10	**5–9**	**1–4**
Átlag alsó előírt határ			
$E_{vd,áEh}$, ($E_{2,áEh}$; $E_{d,áEh}$), MPa, legalább	28 (35)	27 (33)	–
Átlag alsó megfelelőségi határ			
$E_{vd,áMh}$; $E_{vd,áMh}$, ($E_{2,áMh}$; $E_{d,áMh}$), MPa, legalább	25 (30)	24 (28)	–
Egyedi alsó előírt határ			
$E_{vd,eEh}$; $E_{vd,áEh}$, ($E_{2,eEh}$; $E_{d,eEh}$), MPa, legalább	25 (30)		
Egyedi alsó megfelelőségi határ			
$E_{vd,eMh}$; $E_{vd,áMh}$, ($E_{2,eMh}$; $E_{d,eMh}$), MPa, legalább	23 (25)		

Megjegyzés: Zárójelben a statikus tárcsás (E_2) és a kistárcsás ejtősúlyos (E_d) mérés határértéke. Jelen előírásban az E_{vd} értékek meghatározásakor az e-UT 09.02.36 előírás F6.2.1. pontja szerinti E_2 értékre történő átszámítást jelenti. A statikus tárcsás (E_2) és a kistárcsás ejtősúlyos (E_d) mérés határértékeit jelen előírásban azonosnak, egymással megegyezőnek kell tekinteni. Amennyiben adott projekten más átszámítást kívánnak alkalmazni, úgy az e-UT 06.02.11 előírás és az az e-UT 09.02.36 előírás szerint kell eljárni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

Az ágyazati réteg (11-es) az MSZ EN 1610 szerinti 7-es vagy 8-as réteg.

Az aknák földmunkáinak minősítése egyben kezelendők a műtárgyaival, az áteresszel, csatornával.

Az egyedi nagy műtárgyak földmunkáinak minősítése egyesével vizsgálandó! Egyedi szerkezetek visszatöltésénél a tömörségmérés elegendő. Ha az egyedi nagy műtárgy útpálya alatt épül, akkor az útpálya adott földműszerkezeti rétegére vonatkozó követelményeket kell alkalmazni.

3. táblázat – Átereszek, csatornák és a hozzájuk szerkezetileg tartozó ellenőrző és tisztítóaknák csőzóna rétegei (12): az ágyazati réteg (11) és a visszatöltés (4, 5, 6) tömörségének előírása. Küszöbszintek valamennyi közúti beruházás esetén, továbbá az egyedi nagy műtárgyak esetén

Megnevezés	Minta mennyisége, db		
	≥10	5–9	1–4
Átlag alsó előírt határ			
$T_{r\rho,áEh,}$ $T_{rd,áEh}$, %, legalább	93	92,5	–
Átlag alsó megfelelőségi határ			
$T_{r\rho,áMh,}$ $T_{rd,áMh}$, %, legalább	92	91	–
Egyedi alsó előírt határ			
$T_{r\rho,eEh,}$ $T_{rd,áEh}$, %, legalább	92		
Egyedi alsó megfelelőségi határ			
$T_{r\rho,eMh,}$ $T_{rd,áMh}$,%, legalább	90		

Megjegyzés: Az átlagérték számításánál a 97 százaléknál nagyobb mért tömörségi értékeket 97% értékkel kell figyelembe venni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

4. táblázat – Földmű felső rész (F100, 4-es réteg) tömörségi küszöbszintjei bármely közúti beruházás esetében

Megnevezés	Minta mennyisége, db		
	≥10	5–9	1–4
Átlag alsó előírt határ			
$T_{r\rho,áEh,}$ $T_{rd,áEh}$, %, legalább	96	95	–
$T_{t,áEh,}$ legfeljebb	2,0	2,03	
Átlag alsó megfelelőségi határ			
$T_{r\rho,áMh,}$ $T_{rd,áMh}$, %, legalább	94	93	–
$T_{t,áMh,}$ legfeljebb	2,03	2,04	
Egyedi alsó előírt határ			
$T_{r\rho,eEh,}$ $T_{rd,eEh}$, %, legalább	94		
$T_{t,áEh,}$ legfeljebb	2,1		
Egyedi alsó megfelelőségi határ			
$T_{r\rho,eMh,}$ $T_{rd,eMh}$, %, legalább	92		
$T_{t,eMh}$, legfeljebb	2,1		

Megjegyzés: Az átlagérték számításánál a Trρ>98 százaléknál magasabb tömörségi értékeket $T_{r\rho}$ = 98% értékkel, míg a T_t< 1,7-nél alacsonyabb tömörségi tényező értéket T_t = 1,7 értékkel kell figyelembe venni. A táblázat megegyezik az e-UT 06.02.11 előírásban szereplő 4.21. táblázattal. Amennyiben időközben az változik, úgy azt kell figyelembe venni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

5. táblázat – Úttükörszinten (védőrétegen) előírt teherbírási küszöbszintek bármely közúti beruházás esetében, a terv szerinti egyedi érték alapján

A küszöbszint megnevezése	Minta mennyisége, db		
	≥10	5–9	1–4
Átlag alsó előírt határ			
$E_{2,áEh}$, MPa, legalább	egyedi érték	egyedi érték 97 százaléka	–
Átlag alsó megfelelőségi határ			
$E_{2,áMh}$, MPa, legalább	egyedi érték 95 százaléka	egyedi érték 93 százaléka	–
Egyedi alsó előírt határ			
$E_{2,eEh}$, MPa, legalább	egyedi érték 95 százaléka, vagy egyedi érték – 5 MPa (a kettő közül a kisebb érték)		
Egyedi alsó megfelelőségi határ			
$E_{2,eMh}$, MPa, legalább	egyedi érték 90 százaléka, vagy egyedi érték – 8 MPa (a kettő közül a kisebb érték)		

Megjegyzés: Az átlagérték számításánál az egyedi érték 1,35-szeresénél magasabb teherbírási értékeket az egyedi érték 1,35-szeres értékével kell figyelembe venni. A terv szerinti értékek meghatározásakor az e-UT 06.02.11 előírás 4.3.4.3. pontja szerint kell eljárni.

Jogszabályi véleményezésre 2020.10.22.

3.1.4. A betonminőség általános előírásai

Jelen előírásban a betonokra az MSZ 4798 szabvány és módosításai vonatkoznak és e szerint értendők, erre a továbbiakban ez az előírás külön nem tér ki.

Amennyiben a terv másképpen nem rendelkezik, a betonok minőségére vonatkozó előírások:

- a minimális betonszilárdság ágyazati betonként beépítve legalább C16/20 minőségű legyen,
- nem ágyazati, egyéb, környezeti hatásoknak közvetlenül kitett monolit betonok (pl. bekötőfog, szegélygerenda) minősége legalább C20/25 minőségű legyen, kivéve, ha a tervező másképpen nem rendelkezett (pl. fagyveszélynek, vagy sózásnak kitett szerkezetek esetén),
- a monolit beton- és vasbeton szerkezetek betonminősége, ha a terv másképpen nem rendelkezik, legalább C30/37 minőségű legyen.

Bármely igénybevétel esetén megengedett magasabb teljesítményű betonkeverék alkalmazása.

Amennyiben a kivitelezés során a tervezéskor előre nem látott körülmény áll elő, a tervezőt be kell vonni a betonminőség, és/vagy környezet (kitéti) osztály meghatározásába (pl. agresszív talaj, vagy talajvíz esete).

A beton környezeti (kitéti) osztályait a tervező határozza meg. Ha a tervben nincs megadva, akkor X0, XN(H) és X0b(H) környezeti osztályt kell figyelembe venni, kivéve, ha a természetes talaj, vagy talajvíz okozta kémiai korrózió veszélye áll fenn. Ez utóbbi esetben az XA1, XA2, XA3 jellemzők közül kell megválasztani az adott körülményeknek és a talajvíz okozta kémiai korróziótól függő legmegfelelőbb környezeti osztályt.

A betonminőséget minden esetben a gyártó által kiállított, a konkrét tételre vonatkozó teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

Előregyártott építési termékek általános előírásai:

- Az útvízteleníteshez kapcsolódó elemek jelentős része előregyártott beton-, vasbeton termék. A kivitelezés, minőség-ellenőrzés során a termékekre a gyártó által megadott teljesítménynyilatkozat követelményeit kell figyelembe venni, ellenőrizni. Ezen követelmények termékcsoportonként a 3.8. pontban találhatók meg.

3.1.5. Másodlagos építési alapanyagok használata

Az elvárt minőség dokumentált megléte esetében szabad másodlagos építési alapanyagot felhasználni. Ilyen esetekben be kell tartani a jogszabályi és a szabványi előírásokat, különösképpen a 149/2024. (VI. 28.) kormányrendelet, a 2012. évi CLXXXV. tv., a 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet, a 2024/3110 [korábban a 305/2011] EU rendelet és a mindenkor hatályos hazai végrehajtásának részleteit szabályozó [jelenleg a 275/2013. (VII. 16.) kormámyrendeletben], valamint az MSZ 18299 szabványban foglaltakat.

3.1.6. Hézagképzés, hézagkitöltő anyagok

A mederburkolások alapvetően hézagkitöltő anyag nélkül készüljenek, ennek célja a vizek helyben tartása. Szintén a vízmegtartást szolgálja a részben vízáteresztő, kötőanyag nélküli hézagkitöltés. Csak ahol a terv előírja, vagy a kötöttségek vagy a hidraulikai méretezés miatt indokolt, ott szükséges a kötőanyaggal rendelkező hézagkitöltő anyag használata.

Előregyártott beton- vasbeton aknák, átereszek, csatornák hézagképzése esetén a gyártó által előírt anyagokat kell alkalmazni.

Az elemek illesztésére, illetve hézagkitöltésre az alábbi anyagok alkalmasak:

- kötőanyag nélküli szemcsés anyagok (homok vagy zúzott kőtermék),
- cementalapú, víz hozzáadását is igénylő, a kereskedelmi forgalomban kapható előcsomagolt, garantáltan ellenőrzött keverék, normál, vagy PCC (Polymer Cement Concrete) habarcs,
- egyéb hidraulikus kötőanyagú habarcs,
- egyéb kötőanyagú habarcs (polimer, műgyanta, bitumen),
- keverőtelepen előállított, típusvizsgálat alapján készített hézagkitöltő anyag,
- az elemek illesztésére használható az ún. „akna-poliuretánhab” is,
- műanyag elemek esetén a gyártó által megadott terméket kell felhasználni,
- speciális hézagkitöltő anyag.

Ha a terv előírja, a hézagképzés esetén a szomszédos elemek közötti hézagokat az utolsó munkafázisban kell teljes keresztmetszetben kitölteni hézagkitöltő anyaggal.

3.1.6.1. Részben vízáteresztő, kötőanyag nélküli hézagkitöltés

Adott esetben a hézagképzés nem hidraulikusan kötött anyagból, hanem homokból, finom zúzalékból (pl. 0/1, 0/2) is állhat, ekkor viszonylag szoros, 2–4 mm fugával kell a lapokat lerakni. A hézagokba az anyag vibrolappal beépíthető.

A hézagkitöltő anyag szerepe (az e-UT 06.03.43 előírás alapján):

- kiegyenlíti ez elemek gyártási pontatlanságát,
- hidraulikai szerepet tölt be vízáteresztő, illetve részben vízáteresztő jellege miatt,
- megakadályozza az elemek deformációját,
- a hőmérséklet okozta terjeszkedési (dilatációs) mozgásokat abszorbeálja a kötőanyagot nem tartalmazó esetekben,

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

A hézagszélesség lehet:

- keskeny, 2–4 mm,
- közepes, 3–5 mm és
- széles, 5–8 mm közötti.

A kötőanyag nélküli szemcsés anyagok választható hézagkitöltőanyag-frakciói:

- keskeny hézagoknál: OH 0/1, OH 0/2, ZH 0/1, ZH 0/2, NZ 0/2;
- közepes hézagoknál: NZ 0/2, KZ 2/4, NZ 0/4;
- széles hézagoknál: KZ 2/4, NZ 0/4;

A legnagyobb szemcseátmérő megválasztásánál azt a szabályt kell betartani, hogy a választott hézagszélesség 0,8-szorosa lehet a legnagyobb szemcseméret, de annak átmérője a 4 millimétert nem haladhatja meg. Keskeny szélesség esetén a hézagkitöltő anyag legnagyobb szemnagysága 2 mm legyen.

3.1.6.2. Keverőtelepen előállított hézagkitöltő cementhabarcs

Ha a hézagkitöltő anyag keverőtelepen előállított, MSZ 4798 szerinti termék, akkor annak típusvizsgálata készüljön el, kerüljön bemutatásra és elfogadásra a műszaki ellenőr felé.

Egyéb előírás hiányában legalább 350 kg/m^3 cementet tartalmazzon a habarcskeverék. Az adalékanyag legnagyobb szemnagysága 4 mm lehet, érdes folyami, vagy mosott zúzotthomok és zúzott kőanyag alkossák, ezek az előző pont szerinti NZ, KZ szemcsés anyagok.

Az elkészült keverék nyomószilárdsági osztálya MSZ 4798 szerint legalább C20/25, a fagyállóság legalább XF2, a vízzáróság legalább XV2(H) osztályú legyen.

A minőség igazolása teljesítménynyilatkozattal történik. Gyanú esetén a helyszíni ellenőrzés során mintát kell venni nyomószilárdság vizsgálatára.

3.1.6.3. Nem szerkezeti javítóhabarcs

Az MSZ EN 1504-3 szabvány szerinti R2 osztályú javítóhabarcs termék.

3.1.6.4. Polimerhomok, polimergél

Hézagkitöltésre alkalmazhatók a polimeralapú hézagkitöltő homokok, polimergélek, amelyek 2,0–4,0 mm hézagszélesség kitöltésére tervezhetők.

A polimerhomok feleljen meg az MSZ EN 14188-2 szabványban a választott anyagtípusra előírt követelményeknek.

3.1.6.5. Műgyantával kevert hézagkitöltő anyag

Egy- vagy kétkomponensű epoxigyanta és kvarchomok keveréke, 23 mm hézagszélesség esetén alkalmazható. Jellemző tulajdonságai a teljesítménynyilatkozat alapján:

- hajlító-húzó szilárdság kikeményedés után: 7–10 MPa,
- nyomószilárdság, kikeményedés után: 20–25 MPa,
- vízáteresztő képesség: változó, részben vízáteresztő, a termékleírás szerint.

A teljesítménynyilatkozat és a műszaki biztonsági adatlap előírásai szerint kell felhasználni.

3.1.6.6. Speciális hézagkitöltő anyag

Amely rendelkezik erre a célra kiállított Nemzeti Műszaki Értékeléssel (NMÉ), vagy Európai Műszaki Értékeléssel (ETA).

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.2. Átereszek

3.2.1. Építési előírások

Ez a fejezet az eltérő funkcióra épülő átereszek, valamint az azokhoz kapcsolódó aknák, műtárgyak, továbbá az e-UT 03.07.53 útügyi műszaki előírásban leírt ökoátereszek építésére vonatkozik, melyek együtt, szerkezetként, építményként vizsgálandók.

Áteresznek számít az a műtárgy, amelynek belső átmérője (nyílásmérete) ≤ 2000 mm. Az e feletti nyílásméretű műtárgy hídnak számít és statikai méretezést igényel a hídszabványok és útügyi műszaki előírások szerint.

Az ökoátereszek eseteire a jelen előíráson túl be kell tartani az e-UT 03.07.53 útügyi műszaki előírásban foglaltakat is.

A klasszikus alapesetektől – a merőleges, vagy azt megközelítő új áteresz tervezési esetétől – eltérő körülmények esetében, mint pl. iránytörések, toldások, meghosszabbítások (tehát például az útkorszerűsítéseknél) a tervezőnek a vízzárást biztosító megoldás tervét el kell készítenie. A terv részeként a minőségügyi elvárt követelményeket is ki kell dolgoznia a tenderterv és a kivitelezési dokumentáció részeként.

3.2.1.1. Termékek átvétele, szállítása, tárolása, vizsgálatai

A termékek (csövek, keret-, akna-, egyéb elemek) tárolása, beemelése és kötése a gyártó előírásai, utasításai szerint valósuljon meg.

A kiszállított terméket a vállalkozónak és a műszaki ellenőrnek a helyszínen szemrevételezéssel minden darab vonatkozásában ellenőrizni kell. Csak ép, csorbulás-, és repedésmentes terméket szabad beépíteni. Ha a kivitelezés bármely szakaszában sérülés keletkezik a terméken, abban az esetben a vállalkozó által a műszaki ellenőr felé benyújtott írásbeli javaslat alapján kell a továbbiakról dönteni (pl. Javítási technológiai utasítás szerinti javítás, selejtként minősítés stb.).

3.2.1.2. Munkaárok földkiemelése

Az átereszek változó mélységű munkaárokban épülhetnek, általában rézsűs munkaárok-kiemeléssel. A rézsűhajlást (a biztonság figyelembevételével) a talajvizsgálati jelentés alapján kell meghatározni. Az igen gyakori helyhiány miatt szükség lehet a munkaárok függőleges fallal történő kiemelésére is. Ilyen esetekben a munkagödör oldalfalát 1,0 méternél nagyobb mélység felett dúcolni kell, valamint be kell tartani a 3.1. pontban, az MSZ EN 1610 szabvány 1. táblázatában előírtakat, valamint 4/2002. (II. 20.) SZCSM–EüM együttes rendeletben foglaltakat.

A munkaárok földkitermelését a befogadótól kell elkezdeni. A munkaárok legkisebb szélessége a csőátmérők függvényében változik az MSZ EN 1610 szabvány 1. táblázata szerint.

A munkaárok alsó, jellemzően 20 cm vastag rétegét csak közvetlenül az ágyazat elhelyezése és a csövek beemelése előtt szabad kiemelni az átázás, fellazulás elkerülése érdekében. A munkaárok fenékszintjét, amennyiben a tervező túlemelést is előír, a terv által meghatározott túlemelt szintre kell elkészíteni.

3.2.1.3. Alsó és felső ágyazat, csőzóna

3.2.1.3.1. Szemcsés anyagú ágyazat

Az ágyazati anyag szemmegoszlási, tömörségi és teherbírási követelményei során a terv előírásait kell figyelembe venni. Egyéb előírás hiányában az MSZ EN 1610 szabvány, valamint a 3.1. pontban előírtakat és a 2. táblázat ágyazatra vonatkozó előírásai szerint kell eljárni.

3.2.1.3.2. Betonágyazat

Amennyiben az átereszt betonágyazatra kell fektetni, a betonágyazat vastagsága 5 cm +1/10 ODv (NA), de legalább 10 cm legyen. A beton minősége a 3.1.4. pontban leírtaknak megfelelő, azaz legalább C16/20 legyen. A betonágyazatot úgy kell kiképezni, hogy pontosan a cső felületére simuljon az előírt felfekvési szögnek megfelelően a teljes alsó palástfelületén.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

A betonminőséget a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

3.2.1.4. Előfejek, bekötőfogak

Az előregyártott vasbeton előfejek – amennyiben a terv másként nem rendelkezik – legalább C30/37 minőségű betonból készüljenek. A betonminőséget a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. A bekötőfogak ágyazata legalább 20 cm vastagságú és az e-UT 06.02.11 előírás szerint legalább M-2 minőségű, azaz jó földműanyag legyen.

Az előfejek helyzetét a végleges csőátereszek helyzetéhez igazodva kell beállítani. Az átereszek elkészülte után az előfejek környezetében – amennyiben a terv nem írja elő, úgy – legalább 5 m hosszon az árokrézsűt burkolni kell.

Lapburkolat alkalmazása esetén a termék feleljen meg a *15. táblázat* követelményeinek.

3.2.1.5. Az áteresztalkotó elemek beépítése

Az áteresztalkotó elemek beépítése és az elemek összehúzása a gyártó előírásainak figyelembevételével történjen, betartva a munkavédelmi előírásokat.

A csövek beemelése mindig a befogadó irányából, lentről felfelé haladva történjen meg, a tervezett lejtés biztosításával.

3.2.1.6. Elemek összehúzása, csatlakozása

Tekintettel arra, hogy az átereszeknél nem valósítható meg a víztartási próba, a csatlakozásokat eltakarás előtt szemrevételezéssel kell megvizsgálni (a tömítőgyűrűk a helyükön vannak, nincs kitüremkedés, nincs-e lepattanva a vasbeton áteresz hornya, az illesztés zárt-e, nincs-e rajta lyuk). Az illesztések, amennyiben azok sérülést szenvedtek, javíthatók pl. aknagyűrű PUR-habbal, PCC-habarccsal, vagy egyéb vízzáró (pl. műgyanta) anyaggal. A működőképességet veszélyeztető esetben, jelentősebb hibáknál, vagy törések esetén a csőelemet ki kell cserélni.

3.2.1.7. A talaj visszatöltése

A visszatöltés minősítési követelményei megegyeznek az adott földműszerkezeti elem minősítési követelményeivel. Abban az esetben, ahol a visszatöltésbe valamilyen szerkezet vagy közmű kerül, ott figyelembe kell venni és be kell tartani még a gyártói előírásokat is. Minden esetben a szigorúbb előírást kell alkalmazni.

A csőátereszek visszatöltését a 3.1.2. pontban leírt anyagokból, megfelelő víztartalom mellett rétegenként kell végezni az áteresz mindkét oldalán egyenletesen haladva felfelé. A rétegek vastagsága a tömörítőeszközök teljesítményétől függ, de a laza rétegvastagság legfeljebb 30 cm lehet. A visszatöltést az 1. táblázatban előírt paraméterek alapján kell megvalósítani, ellenőrizni, figyelembe véve a 3.1. pontban leírtakat is.

A csőzóna anyaga egyben feleljen meg az MSZ EN 1610 szabvány előírásainak is. A csőzóna feletti rétegek anyaga egyezzen meg a csatlakozó úttöltés anyagával. Abban az esetben, ha a visszatöltés épített szerkezetet, vagy közművezetéket érint, figyelembe kell venni a közművezeték üzemeltetőjének esetleges különleges követelményeit, illetve építési termék esetében a gyártó utasításait. Ebben az esetben is a szigorúbb előírást kell betartani.

A műtárgy közelében, az oldalfeltöltésben és a fedőrétegben csak a gyártó előírásainak megfelelő tömörítő eszközöket szabad alkalmazni a cső vagy keretelem sérüléseinek elkerülése érdekében. A műtárgy feletti 50 centiméteres réteg tömörítése során a tömörítő eszköz haladási iránya merőleges legyen a szerkezet tengelyére. A takarás vastagsága, egyéb előírás hiánya esetében legalább 0,5 m, vagy a tervező, gyártó által megadott határérték.

A csőzóna visszatöltésének kialakításához, a $D_{\max}$ értéket tekintve a gyártó által ajánlott földműanyagot kell használni. Amennyiben ettől eltérő maximális szemnagyságú anyagot kíván beépíteni a vállalkozó, abban az esetben a beépített elem gyártójának az írásos nyilatkozata szükséges a felhasználhatóságot illetően. A műtárgy közelében, az oldalfeltöltésben és a fedőrétegben csak könnyű (300 kg–1,0 tonna közötti), vagy közepes tömegű (1,0–3,0 tonna közötti), tömörítő eszközt szabad alkalmazni. A csőáteresz túlterhelésének elkerülése érdekében nem

Jogi-szabályi vélemányezésre 2026.10.22.

szabad a szerkezet oldalfala mellé, vagy a szerkezet tetejére billenteni a visszatöltés, vagy fedőréteg anyagát. A műtárgy feletti 50 centiméteres réteg (visszatöltés) tömörítése legfeljebb 500 kg tömegű vibrohengerrel történhet, legfeljebb 30 cm vastag rétegekben.

A csőzóna visszatöltési minősége megfelelőségének igazolására izotópos tömörségmérés, statikus tárcsás teherbírási módszer, ejtősúlyos teherbírás-, illetve ejtősúlyos tömörségmérés egyaránt alkalmazható. E módszerek egyike elég a minőség igazolására, ha az 1. táblázat mást nem ír elő.

A csőzóna helyszíni vizsgálatainak előírt gyakorisága és mértéke a 3.1. pontban előírtak szerint történjen.

3.2.1.8. Terhelosztó lemezek

Azokban az esetekben, ahol kismértékű a takarás az áteresz és a pályaszerkezet között (50 cm alatti, vagy a gyártó által előírt legalább takarásnál kevesebb), ott monolit, vagy előregyártott terhelosztó lemezek építésére kerül sor. Ilyen esetben a tervező által előírt paramétereket kell a megfelelőség vizsgálata során figyelembe venni mind a beton, mind a betonacélok minőségének, méretének, elhelyezkedésének vonatkozásában. Egyéb előírás hiánya esetében a betonminőség legalább C20/25 legyen.

A monolit terhelosztó lemez építését a csőáteresz fölé, a visszatöltést a terhelosztó lemez tervezett magassági szintjéig való elkészülte, minősítése után lehet csak elkezdeni.

A visszatöltésnek meg kell felelnie a csőáteresz fölé eső réteg követelményeinek. A kialakított tükör elkészülte után el kell készíteni a külső zsaluzatot, majd az acélbetéteket elhelyezni. A vasalás műszaki ellenőr általi átvétele után lehet elkezdeni és befejezni a betonozást. A lemez csak a betonozás befejezését követően, ha a beton elérte a nyomószilárdságának 80 százalékát, általában 14. napjától terhelhető további földfeltöltéssel. A megszilárdult betont legalább 7 napig napig utókezelni kell, vagy párazáró réteggel megakadályozni a kiszáradását. Az utókezelés szempontjából elfogadható a földtakarás is, de azt tömöríteni nem szabad.

3.2.1.9. Követelmények

Amennyiben az elem gyártója elvárt műszaki teljesítményt fogalmaz meg a csőzónára vonatkozóan, úgy azokat az előírásokat kell betartani a beépítés során.

A visszatöltés során a védőrétegszinten csak abban az esetben szükséges teherbírást és tömörséget mérni az adott vízépítési szerkezet felett, amennyiben annak építésekor a földmű felső rétege már beépített, minősített felület volt és az úttükör szintjéről, utólag épült meg a szerkezet.

A vizsgálati előírások és követelmények a 3.1. általános előírásokat tartalmazó pontban az 1., 1. a), 1. b), 2., 3., 4., 5. táblázatban találhatók.

3.2.2. Vizsgálati, mérési módszerek

3.2.2.1. Beépített anyagok

Az ágyazat és a visszatöltés anyagából az e-UT 09.04.16 előírás szerint mintát kell venni és a 1. táblázat szerinti vizsgálatokat el kell végezni.

Betonágyazat esetén az MSZ 4798 és módosításai szerinti Teljesítménynyilatkozattal kell a keverék előírt minőségét igazolni.

Az előregyártott elemek minőségét az MSZ EN 1917, az MSZ EN 13369 szabványok vagy az adott anyagra jellemző előírás szerint kiállított Teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. (Lásd még a 3.8. pontban.)

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.2.2.2. Helyszíni mérések és vizsgálatok

Az ágyazat és a visszatöltés minőségét az alábbi mérések egyikével kell igazolni:

- e-UT 09.02.11 előírás szerinti radiometriás tömörségméréssel,
- e-UT 09.02.36 előírás szerinti könnyű ejtősúlyos berendezéssel mért dinamikus tömörség- és/vagy teherbírásméréssel,
- MSZ 2509-3 szabvány szerinti tárcsás teherbírásméréssel.

A kész áteresz vízzáróságát, tömítettségét eltakarás előtt szemrevételezéssel kell ellenőrizni, a járható méretű átereszeknél eltakarás után ismét, de legkésőbb a műszaki átadás-átvétel előtt.

A vizsgálati előírások és követelmények a 3.1. általános előírásokat tartalmazó pontban az 1., 1.a), 1. b), 2., 3., 4., 5. táblázatban találhatók.

3.2.3. A minőség igazolása

Az átereszek esetében a minőség igazolása a 3.1. és a 3.2. pont szerint történjen.

3.3. Szivárgók

Jelen útügyi műszaki előírás az útszerkezet víztelenítését szolgáló, az útpályaszerkezet alá épülő hossz-és keresztszivárgókra vonatkozik. A felszín alatti vizek és az útszerkezeten átjutó vizek elvezetését szolgáló szivárgók előírásait az e-UT 06.02.11 előírás tárgyalja.

A szivárgók szerkezeti elemei:

- szemcsés anyagú szivárgótest,
- dréncső,
- szivárgóelőfej,
- műszaki fólia, (jellemzően HDPE fólia),
- a szivárgótest és a környező talaj, illetve a szivárgótest és a dréncső közti szűrést biztosító geotextília.

A hossz- és keresztszivárgókat a földmű felsőrész legfelső méretezett vastagságú rétegének (védőréteg) építése előtt kell kiépíteni. Amennyiben ez nem lehetséges építéstechnológiai vagy organizációs okok miatt, akkor a visszatöltés rétegeit vizsgálni kell az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírásban foglaltaknak megfelelően.

3.3.1. A szivárgótest anyagai

A szűrőtest anyagának összeállítása tervezési folyamat, figyelembe véve a gyártó előírásait. A szivárgók kialakítására vonatkozó általános előírások egyezzenek meg az e-UT 03.07.15 Közutak víztelenítésének tervezése előírás szivárgók fejezetében leírtakkal. A felhasználni kívánt hagyományos anyagokon túl – amennyiben a dréncső gyártója hozzájárul – tört fagyálló kőanyag is beépíthető szivárgótestként. Hidraulikus kötésre hajlamos kőszármazékot (pl. mészkövet) elhelyezni a szivárgótestben tilos!

A szivárgó kialakítható különféle geoműanyag szűrőtextília, M-1 vagy M-2 durvaszemcsés földműanyag, és kőváz kombinációjaként is, figyelembe véve az e-UT 03.07.15 és az e-UT 06.02.11 előírásokban foglaltakat.

3.3.2. Dréncső

A dréncső anyaga feleljen meg az e-UT 03.07.15 előírás szivárgók fejezetében leírtaknak. Perforált (esetleg kellő porozitású fallal bíró) műanyag vagy betoncsövek is építhetők szivárgóként. További előírások a dréncső anyagára az MSZE 9989 szabványban és az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírásban találhatók.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.3.3. Geotextília

A geotextília feleljen meg az e-UT 03.07.15 előírás szivárgók fejezetében leírtaknak.

3.3.4. Műszaki fólia (mezőgazdasági fólia)

A dréncső alá a talajra vagy geomembránt vagy műszaki PVC-fóliát kell fektetni, amely feleljen meg az e-UT 03.07.15 előírásban foglaltaknak. A fólia vastagsága 0,1–0,3 mm közötti lehet.

3.3.5. A hossz- és keresztszivárgók építése

A drénárkok földkiemelése közel függőleges oldalfalakkal valósuljon meg.

A szivárgók építési előírásai, egyéb tervezői megfogalmazás hiányában:

- hosszesés: a tervező által előírtak szerinti, de legalább 0,3%,
- szélesség: nyílt árokba készített szivárgóknál a csőátmérő 2,5-szerese,
- dréncső melletti méretek: 20–20 cm,
- csőtakarás: a gyártó előírása szerinti, előírás hiányában legalább 50 cm (beleértve a pályaszerkezetet is).

A minőségi követelmények a *6. táblázatban* találhatók.

A visszatöltés során a tömörítőeszköz típusát, tömegét úgy kell megválasztani, hogy az alkalmazott tömörítési technológia ne okozzon kárt a szivárgó szerkezetében, vagy a csatlakozó földműszerkezetben.

A szivárgó alsó síkján nem kell méréseket végezni. Az útszerkezeten kívül eső szivárgók esetén nem kell minősítő méréseket, vizsgálatokat végezni, a minősítéshez csak a felhasznált anyagok teljesítménynyilatkozatait kell csatolni.

Az úttükörszintre vonatkozó tömörségi és teherbírási küszöbszintek a 3.1. pontban a 4. és 5. táblázatban szerepelnek, a visszaépített védőréteg anyaga az út védőrétegének anyagával egyezzen meg. Egyéb előírás hiányában az e-UT 06.02.11 előírás 4.2.2. pontja szerinti M-1–M-2 anyag legyen.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

6. táblázat – Szivárgókra vonatkozó előírások

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Beépített anyagok**				
1.1.	Szivárgótest anyaga	Szemmegoszlás termék esetén teljesítmény-nyilatkozat	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	3.3.1. pont
1.2.	Dréncső	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZE 9989	Termékenként, típusonként	3.3.2. pont
1.3.	Geotextília		MSZ EN 13252		3.3.3. pont
1.4.	Műszaki fólia		MSZ ISO 4593		vastagsága 0,1–0,3 mm közötti
1.5.	Szivárgóelőfej		MSZ EN 13369		beton: min C30/37
2.	**Visszatöltés – a szivárgótest feletti talaj visszatöltése csak akkor, ha a védőréteg megbontásával készül!**				
2.1.	Visszatöltés anyaga (4. réteg)	Szemmegoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	Terv szerinti, illetve a csatlakozó útra vonatkozó küszöbszintet kell alkalmazni, vagy az e-UT 06.02.11 előírás szerinti anyagok
2.2.		Tömöríthetőség (Proctor-vizsgálat)	MSZ 14043-7		Tömörségmérés esetén
2.3.	Tömörség úttükörszinten (védőréteg teteje)	Radiometriás tömörség-, vagy könnyű ejtősúlyos tömörségmérés	e-UT 09.02.11; e-UT 09.02.36	1 db/kereszt-szivárgó 1 db/50 m/ hossz-szivárgó	0
2.4.	Teherbírás úttükörszinten (védőréteg teteje)	Tárcsás teherbírásmérés	MSZ 2509-3		5. táblázat
2.5.	Hosszesés	Szintező-műszerrel, szintezéssel	e-UT 09.04.15	Kereszt-szelvényen-ként, terv szerinti helyeken	Terv szerint, eltérés ±10‰, ellenesés nem lehet

Megjegyzés: A visszatöltés során az úttükörszinten csak abban az esetben szükséges teherbírást és tömörséget mérni az adott útvízteleníti szerkezet felett (áteresz, csatorna, szivárgó), amennyiben annak építésekor a földmű felső rétege már beépített, minősített felület volt és a védőréteg szintjéről utólag épült a szerkezet. Egyéb esetben nem kell a visszatöltésen mérni. (Akkor kell csak mérni, ha a védőréteg megbontásával készül az útvízteleníti szerkezet.)

jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.4. Zárt csatornák

3.4.1. Csatornák építése

Ez a pont a – beton-, és/vagy műanyag csövekből tervezett – csapadékcsatornák építési előírásait tartalmazza. A csatornák építése során minden esetben vízzáró csőkapcsolatot kell biztosítani.

Jelen előírás csak az út víztelenítéséhez kapcsolódó (az útburkolat és környezete felületére hulló csapadék elvezetésére szolgáló) csatornákat tárgyalja, a szennyvíz és egyéb anyagok elvezetése nem tartozik ide.

A csatornák elhelyezkedésük szerint lehetnek:

- hosszcsatornák,
- keresztcsatornák.

Szerkezeti elemeik:

- aknák,
- bújtatók,
- előfejek,
- különböző csatlakozások (pl. surrantókhoz).

3.4.1.1. Csőanyagok

A csövek és idomok felejlenek meg a vonatkozó termékszabványban foglaltaknak és rendelkezzenek az építési termékek fogalombahozatalához szükséges dokumentációval (CPR szerinti dokumentummal, teljesítménynyilatkozattal).

3.4.1.2. Aknák, szerelvények

A kör- és négyszögszelvényű aknák és medencék készülhetnek monolit betonból a helyszínen, vagy üzemben, előregyártó telepen. Az aknák építése, a csőfektetések megegyeznek a 3.2. fejezetben leírtakkal.

Műanyag aknák esetén a felúszást mindenképpen meg kell akadályozni, amelyhez a gyártó, vagy a tervező előírásait kell követni és ellenőrizni.

A monolit kivitelűek feleljenek meg az MSZ 4798 és módosításai szabvány követelményeinek, valamint jelen előírás 3.7.2. pontjában leírtaknak.

Az előregyártott elemek feleljenek meg a terv műszaki specifikációjában, valamint a vonatkozó termékszabványban előírt minőségügyi követelményeknek és az MSZ EN 13 369 szabványban előírtaknak (ezen követelmények részletesen jelen előírás 3.8. pontjában találhatók).

3.4.1.3. Aknafedlapok, lefedések

A kivitelezést a terv szerinti méretben, anyagokból kell elvégezni, az MSZ EN 124-1–6 szabványsorozat szerint, a tervben előírt funkcióhoz illeszkedő teherbíró képességű elemekkel. A minőség igazolása az építési termékek fogalombahozatalához szükséges dokumentációval (CPR szerinti dokumentummal, teljesítménynyilatkozattal) történjen.

Az aknafedlapok szintmagasságának relatív eltérése környező aszfaltburkolattól az e-UT 06.03.21 előírás 3.2.5. pontja szerinti lehet. Betonburkolatok esetén a szinteltérés +0 és –5 mm lehet. A vizsgálat szintezéssel, vagy mérőléccel és ékkel történjen.

3.4.1.4. Aknahágcsók

Járható betonaknáknál aknahágcsó beépítése kötelező. Műanyag aknáknál a vonatkozó műszaki specifikáció szerint kell beépíteni a létrát. Mindkét esetben a beépítés előtt az üzemeltető jóváhagyását a választott műszaki megoldásra vonatkozóan írásban kell megszereznie a kivitelezőnek.

Jogszabályi rendelkezésre 2026.10.22.

3.4.2. Munkaárok földkiemelése

A tervezett munkaárok mélységétől és a helyszínen található talajösszetételtől függően a földkiemelés dúcolatlan vagy dúcolt munkaárokból történhet. A munkaárok megtámasztásáról és víztelenítéséről részletes tervet és Technológiai utasítást (TU) kell készíteni, amit a műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni. Az igen gyakori helyhiány miatt szükség lehet a munkaárok függőleges fallal történő kiemelésére is. Ilyen esetekben a munkagödör oldalfalát 1,0 méternél nagyobb mélység esetén dúcolni kell, valamint be kell tartani a 4/2002. SzCsM–EüM rendeletben, az MSZ EN 1610 szabvány 1. táblázatában, valamint a 3.1. pontban előírtakat.

A munkaárok földkitermelését a befogadótól kell kezdeni. A munkaárok legkisebb szélességét a csőátmérők függvényében az MSZ EN 1610 szabvány határozza meg. A munkaárok alsó, jellemzően 20 cm vastag rétegét csak közvetlenül az ágyazat elhelyezése és a csövek beépítése előtt szabad kiemelni.

3.4.3. Vezetékfektetési munkák

A csatornaépítést minden esetben a befogadók felől kiindulva kell elkezdeni.

A csatornákat az MSZ EN 1610 szabvány szerinti ágyazatra kell fektetni, amelynek vastagsága terv szerinti legyen. Az 1. táblázatban az ágyazat anyagára vonatkozó előírások is szerepelnek.

A csövek tárolását, beemelését és kötését, vágását, az aknák és csatlakozások kialakítását, az MSZ EN 1610 szabvány szerint kell elvégezni, figyelembe véve a gyártók utasításait.

Az út alatt elhelyezett csatornák esetén vizsgálni kell az ágyazatot és a csőzónát. Anyaguk az úttöltéssel azonos minőségű legyen. Amennyiben a vezeték altalajban helyezkedik el, akkor lehet a helyi, termett talaj az ágyazat és a csőzóna, ha annak megfelelősége igazolt. Ha nem megfelelő a helyi talaj, akkor azzal hasonló vízvezető képességű talajt kell beépíteni. A $D_{\max}$ az MSZ EN 1610 szabvány 5.2.1. pontja szerinti, vagy a gyártó által megadott legyen.

A munkaárok cső körüli feltöltését (csőzóna földmunkája) a cső mindkét oldalán egyenletesen és lépcsőzetesen kell elvégezni. A csőzónában és visszatöltésben a 2. és 3. táblázatban előírt tömörségi és teherbírási értékeket kell biztosítani és ellenőrizni.

A gépi tömörítést a cső fölé a gyártó utasításai szerinti vastagságú, de legalább 30 centiméteres talajréteg elhelyezése után szabad elkezdeni.

Azokban az esetekben, ha a cső feletti takarás kisebb, mint 1,0 m, a visszatöltés rétegeit csak könnyű tömörítőeszközzel (300 kg–1,0 tonna közötti) szabad tömöríteni.

A tömörítést úgy kell elvégezni, hogy a beépített csövekben, kötésekben kár ne keletkezzék. A tömörségi értékeket – melyeket a terv előírt – vizsgálattal kell igazolni.

3.4.4. A minőség igazolása

A geodéziai és geometriai ellenőrző méréseket az e-UT 09.04.15 előírás előírásai szerint kell elvégezni.

Ellenesés a vezeték egyetlen szakaszán sem megengedett.

A csőzóna feletti visszatöltést 20–25 centiméterenként kell tömöríteni, és 50 centiméteres rétegen kell ellenőrizni.

Az elkészült csatornát és annak lejtésviszonyait, a csőcsatlakozásokat, egyedi csőkötéseket, és az aknákat kamerás vizsgálattal is ellenőrizni kell. A kamerás vizsgálatot és annak értékelését az MSZ EN 13508-1 és az MSZ EN 13508-2 szabvány előírásai szerint kell elvégezni, a továbbiakban részletezettek figyelembevételével. A videófelvétel színes, felbontása 4:3 képarány mellett legalább 1024×768 (XGA), 16:9 képarány mellett legalább 1280×720 (HD) 720p legyen. A kamerát hordozó eszköz nem fordulhat el a vízszintestől kb. ±15–20 foknál jobban, mert az már a lejtdiagramot is befolyásolhatja. Felvétel közben a kamera ne forogjon. A típushibák példafotói az MSZ EN 13508-2 szabványban megtalálhatók.

Szabályi véleményezésre 2026.10.22.

Mikro-, kis- és közepes beruházások esetén a kamerás vizsgálatot és a víztartási próbát csak abban az esetben kell elvégezni, ha a megrendelő azt az ajánlatkérésben előírta, vagy gyanú esetén (pl. szemmel látható kötéshibák miatt nem vízzáró a szerkezet, vagy durva illesztések miatt a gumigyűrű nincs a helyén stb.). Nagy- és óriásberuházások esetén minden esetben el kell végezni a kamerás vizsgálatokat és a vízzárósági próbát. A vízzárósági (víztartási) próbát az MSZ EN 1610 szabványban leírtak alapján kell elvégezni.

A kamerás vizsgálatokat legkésőbb a földműszerkezeti rétegek építésének befejezését követően, a pályaszerkezet építésének megkezdése előtt el kell végezni. A pályaszerkezeti rétegek építése csak elfogadott kamerás vizsgálat után történhet meg! A csatornákat a műszaki átadás-átvétel előtt szemrevételezéssel ismét ellenőrizni kell. Azoknál a csőszakaszoknál, amelyek szemrevételezéssel nem ellenőrizhetők, a műszaki átadás-átvétel előtt a kamerás vizsgálatot ismételten el kell végezni. Amennyiben az ismételt ellenőrzés (szemrevételezés vagy kamerázás útján) hibát vagy hiányosságot tár fel, a javításról a műszaki ellenőrrel vagy a megrendelővel egyeztetett módon gondoskodni kell.

Amennyiben a cső gyártója külön meghatároz elvárt műszaki teljesítményt, mérhető paramétereket a csőzónára vonatkozóan, abban az esetben azon előírásokat figyelembe kell venni a beépítés és az ellenőrzés során.

A visszatöltés során az úttükörszinten csak abban az esetben szükséges teherbírást és tömörséget mérni az adott útvíztelenítési szerkezet felett (áteresz, csatorna, szivárgó), amennyiben annak építésekor a földmű felső rétege már beépített, minősített felület volt és az úttükör szintjéről, utólag épült. A teherbírás egyedi értékét az e-UT 06.02.11 előírás, 4.3.4.3. pontja szerint kell a tervben meghatározni.

Az ágyazatra, csőzónára, visszatöltésre, védőrétegre vonatkozó vizsgálati előírások és követelmények a 3.1. pontban és annak táblázataiban találhatók.

7. táblázat – Csapadékvíz-elvezető csatornák előírásai

Sorszám	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Kész csatorna ellenőrzése**				
1.1.	Geodéziai vizsgálatok	e-UT 09.04.15			e-UT 09.04.15
1.2.	Vízzáróság, tömítettség	Levegős, vagy víztartási próba	MSZ EN 1610	Teljes hosszon, minden csatornaszakaszon	MSZ EN 1610
1.3.	Kamerás vizsgálatok	MSZ EN 13508-1; MSZ EN 13508-2		Teljes hosszon, minden csatornaszakaszon. Nagy- és óriás-beruházások esetén kötelező, a többi esetben ha az ajánlatkérés során előírták, vagy gyanú esetén	MSZ EN 13508-2 szerinti hiba nem lehet

Jogszabályi véleményezésre 2020.

3.5. Meder- és árokkialakítás

A vizek helyben tartása érdekében előnyben részesítjük a zöld infrastruktúra alkalmazását, a füvesített árkok készítését. Árokburkolás készítésekor az alábbiakat kell figyelembe venni.

3.5.1. Meder- és árokburkolás

Ez az előírás az alábbi elemekre terjed ki:

- burkolóelemek betonból, előregyártott elemekből,
- ágyazóbetonok,
- mederelemek, feszítőpászmás műanyagszál erősítésű mederelemek,
- támfalas mederburkoló elemek,
- betonpaplan burkolat,
- bekötőfogak (monolit, vagy előregyártott),
- hézagképzés, fugázó anyagok.

Készülhetnek a fentiektől eltérő anyagú burkolatok – földanyagúak – növényi anyagú burkolatok (pl. hálós megerősítésű gyepnemez) – terméskő burkolatok – természetes kőből készült burkolatok – téglaburkolatok – huzalfonatos kő- és kavicsburkolatok – beton- és műkő burkolatok – vasbeton burkolatok – aszfalt- és bitumenburkolatok – műanyag burkolatok – vegyes anyagú és kombinált burkolatok is. Ezeket jelen előírás nem tárgyalja, alkalmazásuk azonban lehetséges, ha anyaguk megfelel a 275/2013. (VII. 16.) kormányrendelet előírásainak.

3.5.2. Burkolóelemek betonból, előregyártott elemekből

3.5.2.1. A kivitelezés előírásai

A talpárkok és az egyéb árkok, elvezető medrek, záportározók földmunkája az alább előírásoknak feleljen meg:

- a medrek tervezett szelvényét dúcolatlan, rézsűs munkaárokkal kell kiemelni a tervezett geometria alapján,
- az építés ideje alatt keletkező csapadékvíz zavartalan továbbvezetését biztosítani kell.

A lapburkolatokat az e-UT 06.02.11 előírás szerinti M-1, vagy M-2 szemcsés anyagú ágyazatra, vagy betonágyazatra kell fektetni, követve a terv előírásait. Az elemek lehetnek üzemben előre gyártottak, tömör vagy esetenként hézagos kialakítású betonelemek. A burkolólapokat monolit, vagy előregyártott beton szegélygerendával kell lezárni.

A mederburkolás hézagainak kitöltése ott kötelező, ahol a terv kifejezetten előírja a fugázást. Egyéb esetben szoros hézag készüljön kitöltés nélkül, vagy homokkal (esetleg zúzott kőanyaggal) történő kitöltést alkalmazzunk. A szoros hézag készítésekor 2–3 milliméteres hézagot kell hagyni az elemek között, hogy a felmelegedés okozta hőtágulás miatt ne alakuljon ki torlódás.

Ahol a hézagképzés elő van írva, ott a burkolólapok között legalább 10 mm hézagot kell képezni és azt a 3.1.6. pontban leírt anyagokkal kell zárttá tenni.

A burkolólapok vastagsága a terv szerinti 4–10 cm közötti is lehet.

Az előregyártott szegélyelemeket és a betonba rakott burkolóelemeket legalább C16/20 betonágyazatba kell elhelyezni.

3.5.2.2. A minőség ellenőrzése

A fölmunka-kialakítás geometriai követelményeinek ellenőrzését az e-UT 09.04.15 előírás szerint kell elvégezni. A burkolólap minőségének meg kell felelnie a 3.8. pontban előírtaknak.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

Az altalaj szintjén nem kötelező a teherbírás-, vagy tömörségmérés, de gyanú esetén (pl. szemmel látható elnedvesedés, a munkagépek mély nyomokat hagynak stb.) a műszaki ellenőr kérhet vizsgálatokat.

Az általános előírásokon túl az alábbi lehetőségekkel és szabályokkal kell számolni, valamint a megfelelőség ellenőrzésekor a következők szerint kell eljárni.

3.5.2.3. Ágyazat

Az ágyazati anyag szemszerkezeti követelményeit a terv előírásait figyelembe véve kell megvalósítani, ellenőrizni.

Az ágyazati anyagok jelen előírás 3.1.2.1. pontja szerintiek legyenek.

Az ágyazat tömörített, egyenletes felületű legyen. Ha az ágyazati anyag átázott, azt kezelni kell (pl. szárítás, talajcsere, vagy betonágyazat alkalmazása).

Az ágyazat vastagságának ellenőrzése gyanú esetén geodéziai módszerekkel vagy helyszíni feltárással történik.

3.5.2.4. Folyásfenékszint

A terv szerinti keresztszelvényekben, a terven megjelölt magassági pontokban szintezéssel kell ellenőrizni a megfelelőséget az e-UT 09.04.15 útügyi műszaki előírás szerint. Vízszintes vagy ellenesésű szakaszok nem lehetnek a két egymás utáni keresztszelvény között. Kivételt jelentenek a szikkasztóárkok, melyek esetében a vízszintes szakaszok megengedettek, amennyiben a tervek is azt úgy tartalmazzák.

8. táblázat – Előregyártott elemekből készített meder- és árokburkolás minőségügyi követelményei

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Meder- és árokburkolás**				
2.	**Beépített anyagok**				
2.1.	Ágyazat anyaga*	Szemmegoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17 892-4	1 db/2000 m^3	3.1.2.1. pont szerint
2.2.	Ágyazat anyaga (betonágyazat esetében)	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ 4798 és mellékletei	Gyártónként, keverék-típusonként	3.1.4. pont szerinti, de legalább C16/20
2.3.	Előregyártott elem, vagy terméskő		MSZ EN 1339; MSZ EN 13383-1	Termékenként, típusonként	3.8. pont
3.	**Alakhelyesség a folyásfenékszinten**				
3.1.	Geodéziai ellenőrzések	e-UT 09.04.15			e-UT 09.04.15 Ellenesés nem lehet
3.2.	Ágyazat vastagságának ellenőrzése	Geodéziai módszerekkel, vagy feltárással, gyanú esetén	Terv szerint, de min 10 cm	1 db/terv szerinti keresztszelvény	egyedi –25%, átlag –10% negatív eltérés, a pozitív irányú eltérés nincs korlátozva

*Megjegyzés: * Az M-3 földműanyagok közül csak a 3.5.2.1. pontban leírtaknak megfelelőek alkalmazhatók*

Jogszabályi véleményezésre 2020. 02.

3.5.2.5. Hézagképzés

A mederburkolás hézagainak kitöltése ott kötelező, ahol a terv kifejezetten előírja a fugázást. Egyéb esetben szoros hézag készüljön kitöltés nélkül, vagy kötőanyag nélkül (homokkal, esetleg zúzott kőanyaggal) történő kitöltést alkalmazzunk. (Lásd a 3.1.6. pontban.)

3.5.3. Ágyazóbetonok

A valamennyi útvízteleníti munkánál előforduló ágyazóbetonra érvényes előírások a 3.1.4. pontban találhatók.

3.5.3.1. Kivitelezés

Betonágyazat építése során a 3.1.2.1. és a 3.1.4. pontban leírtakat kell betartani. A betonkeveréket billenőplatós gépkocsival kell kiszállítani és kézi erővel kell elteríteni, tömöríteni, bedolgozni. A szerkezeti vastagság nem lehet kisebb 10 centméternél. A beépített keveréket utókezelni kell.

3.5.3.2. Minőségi követelmények

A betonminőség tervezett teljesítőképessége – amennyiben a terv nem határozta meg, legalább C16/20 minőségű legyen. A keverék minőségét a gyártó által kiadott teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

3.5.4. Feszített vasbeton árokelemrendszer

A kivitelezésre vonatkozó előírások megegyeznek a 4.1. pontban leírtakkal. A mederelemeket csak abban az esetben szabad beépíteni, ha rendelkeznek megfelelő minőségtanúsítási, teljesítményigazolási dokumentummal. Az árokelemek csatlakozásánál a vízzárást biztosítani kell.

3.5.5. Terméskő burkolatok

3.5.5.1. Kivitelezés

A terméskő burkolási munkát az MSZ-10-304 szabványban foglaltak figyelembevételével kell végrehajtani.

A választott terméskő legkisebb megengedett fagyás-felengedéssel szembeni ellenállása az MSZ EN 13383-1 szabvány szerinti FT_A kategória legyen. Megfelel a kő abban az esetben is, ha a vízfelvételi kategória $\mathrm{WA}_{0,5}$.

Terméskő alatt értjük az MSZ EN 13383-1 szabvány szerinti építőköveket, természetes kő pedig az e-UT 06.03.43 előírás szerinti természetes kőből készült (pl. vágott, hasított) burkolóelemeket.

3.5.5.2. Minőségi követelmények

A beépített építőkőnek meg kell felelnie az MSZ EN 13383-1 Vízépítési terméskő. 1. rész: Műszaki előírás című szabványban előírtaknak, valamint az e-UT 05.01.15 előírás vízépítési terméskövekre vonatkozó előírásaira, amelyet teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

Az ágyazati anyag követelményeit a 3.1. pont tartalmazza.

A folyásfenékszint minőségi követelményei a 3.5.2.4. mederburkolás pontban találhatók.

3.5.5.3. Hézagképzés

Ha a tervező előírja a hézagkitöltés (fugakitöltés) alkalmazását, akkor a kőburkolatot homok és cement 1:1 arányú keverékéből előállított cementhabarccsal hézagolni kell. Kitöltés előtt a hézagokat ki kell tisztítani, és a felületet nedvesíteni kell. A kitöltött hézagokat hézagoló vassal homorú hézagfelületet képezve kell befejezni. Hézagkitöltésre egyéb habarcsokat is lehet használni, azonban ezeknek a habarcsoknak meg kell felelniük jelen előírás 3.1.6. pontjában leírt követelményeknek.

Jogszabályi véleményezésre 2026. 10. 22.

A felhasználás szerinti csoportosítás:

- RENO-matrac,
- betonba rakott terméskő,
- tározókba elhelyezett energiacsökkentő kőanyag,
- rézsűvédelem,
- kézzel kirakott esztétikus kivitelű kőburkolat.

3.5.6. Kőanyaggal feltöltött acélfonatú kosarak, gabionok

3.5.6.1. Kivitelezés

A burkolandó meder földmunkáját a terv szerinti keresztszelvényi méreteknek megfelelően kell kialakítani. Az előre elkészített, korrózióvédelemmel ellátott acélhálót az így kialakított felületre kell elhelyezni majd ezután lehet a finom szemcséket nem tartalmazó kőanyaghalmazt beépíteni. Az acélháló huzalvastagsága legalább 3 mm legyen és ha a korrózióvédelem tűzi horganyzással készül, akkor az legalább 50 mikrométer legyen. A nem lezárt kosarat a munka befejezése előtt a háló anyagával azonos huzalokkal kell a kontúrvonalak mentén lezárni.

3.5.6.2. Minőség-ellenőrzés

A felhasznált köveknek, kavicsoknak minden esetben fagyállónak kell lenniük. A választott terméskő legkisebb megengedett fagyás-felengedéssel szembeni ellenállása az MSZ EN 13383-1 szabvány szerinti FTA kategória legyen, amelyet teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. A választott anyag megfelel abban az esetben is, ha a vízfelvételi kategória $WA_{0,5}$.

Az acélfonatú kosaraknak, vagy gabionkosaraknak (ketrecanyagnak) teljesítménynyilatkozattal kell rendelkeznie. A geodéziai ellenőrzés az e-UT 09.04.15 előírás szerinti legyen.

9. táblázat – Minőségi követelmények gabionburkolatokra

	Munkanem, vizsgálat	**Mérési, igazolási módszer**	**Vonatkozó előírás**	**Gyakoriság**	**Előírt érték**
1.	Folyásfenékszint ellenőrzése szintezéssel	Geodéziai mérőműszerrel	e-UT 09.04.15	1 db/terv szerinti kereszt-szelvény	Eltérés ±3,0 cm, ellenesés nem lehet
2.	Felhasznált kövek, kavicsok, vízépítési terméskő	Fagyállóság vizsgálata akkor, ha a vízfelvétele nagyobb, mint 0,5%	MSZ EN 13383-1; MSZ EN 12371; MSZ EN 12440; MSZ EN 1367-1 szerinti tömegvesztesége 5 m/m%	Gyártónként, termékenként, teljesítmény-nyilatkozattal	Nyomó-szilárdság legalább 60,0 MPa $WA_{0,5}$ FT_A
3.	Ketrecanyag	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ EN 10223-8		Terv szerint
4.	Geometria	Geodéziai mérőműszerrel	e-UT 09.04.15		

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.5.7. Monolit beton árok- és mederburkolások

A tervben előírt földprofilt elkészülte után az e-UT 09.04.15 előírás szerint minősíteni kell.

A bedolgozandó betonkeveréket a terv előírásait figyelembe véve kell meghatározni, de legalább C30/37 minőségűnek kell lennie. További előírások a 3.1.5. pontban vannak.

Az ágyazati anyag szemszerkezeti és teherbírási követelményeit a terv előírásait figyelembe véve kell összeállítani, beépíteni és ellenőrizni. Ágyazati anyagként felhasználhatók a 3.1. pontban leírt anyagok.

A betonburkolaton a tervben meghatározott ciklikussággal terjeszkedési hézagokat kell képezni. Más előírás hiánya esetében a terjeszkedési hézagok szélessége 20 milliméternél nagyobb nem lehet. A hézagokat rugalmas, UV-sugárzásnak ellenálló hézagkitöltő célanyaggal kell kitölteni.

3.5.7.1. A gépi-, monolit árokburkolás feltételei

A monolit árokburkoláshoz vízzáró, elmozdulás nélküli technológiával kell a kapcsolódó vízépítési építményeket összeépíteni, melyeket a kiviteli tervben szerepeltetni kell.

A betonozást az ágyazat elkészülte és minősítése után lehet megkezdeni. Az ágyazat feleljen meg a 3.1. pontban leírt felhasználható anyagok követelményeinek.

Vastagság ellenőrzésére 1 db/20 folyóméterenkénti mérés szükséges.

Az alkalmazott beton minősége legalább C30/37, a környezeti osztályok megállapítása tervezéskor a konzisztencia az alkalmazott technológia alapján kerüljön meghatározásra. Beépítése legalább 10 centiméteres beépítési vastagságban történjen.

Az alkalmazott betonüzemnek tanúsított gyártásellenőrzéssel kell rendelkeznie.

A beton minősítése: az MSZ 4798 szabvány és módosításai szerinti nyomószilárdság-vizsgálatokhoz a késztermékből vett fúrt minták segítségével az MSZ EN 12504-1 szabvány szerint, vagy a kész mederburkolásból kivágott és próbakockákká vagy próbahengerekké alakított hasábok vizsgálatával, a megfelelő korrekciós tényezők alkalmazásával kell meghatározni. Az így kivett próbatestek méreteit és alakját az MSZ EN 13369 szabvány F2. b) bekezdés szerint kell kialakítani. A mintavételek 200 m^3-enkénti mennyiségenként történjenek. A geodéziai ellenőrzés az e-UT 09.04.15 előírás szerint valósuljon meg.

3.5.7.2. Mérések, vizsgálatok

Adatgyűjtési céllal a következő vizsgálatokat kell elvégezni. A vízfelvételt és a fagyállóságot a késztermékből vett fúrt minták segítségével az MSZ EN 12504-1 szabvány szerint, vagy a kész mederburkolásból kivágott és próbakockákká vagy próbahengerekké alakított hasábok vizsgálatával, a megfelelő korrekciós tényezők alkalmazásával kell meghatározni. Az így kivett próbatestek méreteit és alakját az MSZ EN 13369 szabvány F2. b) bekezdés szerint kell kialakítani. A vízfelvétel és a fagyállóság vizsgálatát a MSZ EN 1338 szabvány D és E melléklete, vagy az MSZ EN 1339 szabvány D és E melléklete szerint kell elvégezni.

Az adatgyűjtési jellemzők közlésekor meg kell adni a minta által jellemzett mennyiség nyomószilárdságát és a beépítési technológiát.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

10. táblázat – Minőségi követelmények beton árok- és mederburkolatokra

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Beépített anyagok**				
1.1.	Ágyazat anyaga (M-2 ágyazat esetében)	Szem-megoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	Legalább M-2 anyag
1.2.	Beton	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ 4798 és módosításai	Gyártónként, keverék-típusonként	Terv szerinti, de legalább C30/37
1.3.	Beton	Nyomó-szilárdság, Adatgyűjtés: vízfelvétel, fagyállóság	MSZ EN 1338 D, E; MSZ EN 1339 D, E	1 db/200 m^3	Nyomó-szilárdság: terv szerinti, de legalább C30/37, a vízfelvétel és a fagyállóság adatgyűjtési céllal
1.4.	Hézagkitöltő anyag	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ EN 14188-2; MSZ EN 13880-7	Gyártónként, termékenként	Terv szerinti
2.	**Alakhelyesség**				
2.1.	Geodéziai ellenőrzés	e-UT 09.04.15		1 db/terv szerinti kereszt-szelvény	e-UT 09.04.15
2.2.	Ágyazat vastagságának ellenőrzése	Mérő-vesszővel, vagy szintező-műszerrel, szintezéssel	Terv szerint		Terv–10%, a pozitív eltérés nincs korlátozva

3.5.8. Betonpaplan

3.5.8.1. Kivitelezés

A betonpaplan elhelyezését a gyártó által előírt technológiai utasítás szerint kell elvégezni.

3.5.8.2. Előkészítő és ellenőrzési munkák

- A felhasználási helyszínen a földműnek stabilnak, gyökerektől, kőtörmelékektől mentesnek kell lennie,
- eltakarás előtt a földművön üregek nem maradhatnak,
- a tervezett meder földműprofiljának geometriáját ellenőrizni kell.

3.5.8.3. A betonpaplan terítésének, rögzítésének szabályai

A paplanszőnyegcsíkokat egymáshoz és a talajhoz is rögzíteni kell

- az átlapolt rétegeknek kötésben kell lenniük, vízáramok esetén a víz folyásirányának megfelelően,
- az átlapolások stabilitását csavarkötéssel, vízzárását tömítéssel, ragasztással, vagy hőkötéssel lehet és kell biztosítani,

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

- a talajhoz való rögzítés történhet hagyományos cövekeléssel szögezéssel – szögbelövéssel – átszakadás ellen alátéttel – vagy más, stabilitást biztosító és a korrózionak tartósan ellenálló elemekkel, megoldással.

3.5.8.4. Az elhelyezés lehetőségei

A tekercsben érkező célanyagok kereszt- és hosszirányban egyaránt teríthetők.

3.5.8.5. Kezelés vízzel, aktiválás

- A terítést és a rögzítést követően el kell végezni az anyag vízkezelését permetezéssel, melyhez az anyag beépítési utasításában megadott vízmennyiségre van szükség,
- a beépítéskori hőmérséklet függvényében a gyártó utasítása szerinti módon aktiválható az anyag.

3.5.8.6. A minőség igazolása

Az építési terméknek teljesítménynyilatkozattal kell rendelkeznie.

3.5.9. Bekötőfogak

3.5.9.1. Kivitelezés

A bekötőfog épülhet a helyszínen, monolit kivitelben, vagy készülhet előregyártott elem elhelyezésével is. Lehet záróborda vagy lezáróelem vagy a mederburkolás árkában készült bekötőfog, lehet a surrantók indító- és záró betontömbje, valamint energiatörő funkciójú. A bekötőfogakat 20 méterenként kell megépíteni és a kifolyási oldalon az utolsó (legalacsonyabb) lap alá is kerüljön bekötőfog.

A bekötőfog a lapok felső síkjáig érjen. Betonágyazat esetén az ágyazat felső síkjáig érjen. Alkalmazható beforgatott (élére állított) mederlap is.

Az előregyártott bekötőfog ágyazatát C16/20 betonból kell elkészíteni. Ebbe az ágyazatba kell beleállítani az előregyártott elemeket. A lezárószegély egyik oldala a mederburkoló lapok végeire támaszkodjon, míg másik oldala a rézsűbe simuljon. Amennyiben a bekötőfog előregyártott elemből készül, az MSZ EN 13369 szabvány szerinti előírásoknak kell megfelelnie.

Monolit jellegű kivitelezés esetén a MSZ-10-303 Vízügyi létesítmények. Beton- és vasbeton szerkezetek, műtárgyak szabvány előírásait kell figyelembe venni.

A bedolgozandó betonkeveréket a terv előírásait figyelembe véve kell meghatározni, de legalább C30/37 minőségűnek kell lennie. A betonminőséget a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. A beton környezeti (kitéti) osztályait a tervező határozza meg. Ha a tervben nincs megadva, akkor X0, XN(H) és X0b(H) környezeti osztályt kell figyelembe venni, kivéve, ha a természetes talaj, vagy talajvíz okozta kémiai korrózió veszélye áll fenn. Ez utóbbi esetben az XA1, XA2, XA3 jellemzők közül kell megválasztani az adott körülményeknek és a talajvíz okozta kémiai korróziótól függő legmegfelelőbb környezeti osztályt.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.5.9.2. Minőség-ellenőrzés

11. táblázat – Minőségi követelmények a bekötőfogakra

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság
1.	**Előregyártott bekötőfogak, beépített anyagok**			
1.1.	Ágyazat anyaga	Teljesítménynyilatkozat		1 db/2000 m^3
1.2.	Előregyártott elem		MSZ EN 13369	Termékenként, típusonként
2.	**Monolit bekötőfogak, beépített anyagok**			
2.2.	Bekötőfog anyaga (monolit beton)	Teljesítménynyilatkozat	MSZ 4798	Gyártónként, termékenként

3.6. A felszíni vízelvezetés egyéb elemei

Ez a pont az alábbi elemekre, építményrészekre terjed ki:

- szegélyek: előregyártottak, monolit csúszózsalus technológiával építettek vagy aszfaltból készülők,
- szegélymegnyitások,
- surrantók,
- padkafolyókák,
- drénkivezető előregyártott elemek,
- réselt folyókák,
- szikkasztó- és párologtató árkok,
- övárkok vízsebességet csökkentő elemei,
- tűzihorganyzott acélhálóba rakott zúzottkő elemek, matracok,
- vízvisszatartó gabionok,
- magasvezetésű rácsos csatornák.

Valamennyi beépítendő anyagról gyártói teljesítménynyilatkozatot kell a beépítéskor csatolni.

A monolit betonszegély és szegélyfolyóka kialakításáról a Magyar Betonburkolat Egyesület útmutatójában található iránymutatás.

Jogszabályi véleményezésre 2026. 10. 22.

12. táblázat – Monolit betonszegély és szegélyfolyóka minősítési vizsgálatai

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Beépített anyagok**				
1.1.	Ágyazat anyaga (M-2 ágyazat esetében)	Szemmegoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	Legalább M-2 anyag
1.2.	Ágyazat anyaga (betonágyazat esetében)	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ 4798 és módosításai	Gyártónként, keverék-típusonként	Terv szerinti, de legalább C16/20
1.3.	Beton	e-UT 07.02.11 előírás 1.2.3. pont			Terv szerinti, de legalább C30/37
1.4.	Hézagkitöltő anyag		MSZ EN 14188-2; MSZ EN 13880-7	Gyártónként, termékenként	Terv szerinti, vagy 3.1.6. pont szerinti
2.	**Alakhelyesség**				
2.1.	Geodéziai ellenőrzés	e-UT 09.04.15		1 db/terv szerinti keresztszelvény	e-UT 09.04.15
2.2.	Ágyazat vastagságának ellenőrzése	Mérővesszővel, vagy szintező-műszerrel, szintezéssel	Terv szerint		Terv–10%, a pozitív eltérés nincs korlátozva

3.7. Szerkezeti elemek, műtárgyak

3.7.1. Előregyártott aknák

Ez a pont tárgyalja az átereszek, a szivárgók, a hossz- és keresztcsatornák tisztítóaknáit, hossz- és keresztcsatornák víznyelő aknáit, ideértve az aknamagasítókat és szűkítőket (monolit, előregyártott), valamint az aknalefedéseket, ezek minőségi követelményeit.

Az aknák építésénél a gyártói utasítások és a technológiai utasítások szerint kell eljárni. A felhasznált termékekről teljesítménynyilatkozatot kell benyújtani.

Az ellenőrző- tisztító- és víznyelőaknák együtt vizsgálandók, együtt értendők a hozzájuk kapcsolódó szerkezetekkel, műtárgyakkal (átereszekkel, csatornákkal).

A vizsgálatokat a 3.1. pontban és annak táblázataiban leírtak szerint kell elvégezni.

Akna geometriai ellenőrzése: a fenékszintet és fedlapszintet szintezéssel kell ellenőrizni. A mérést azokban a pontokban kell elvégezni, amelyekben a tervező által megadott szintek (magassági értékek) rendelkezésre állnak. A geodéziai ellenőrzések során az e-UT 09.04.15 előírás szerint kell eljárni.

Vízzáróság: az elkészült akna vízzáróságát az MSZ EN 1610 szabványban rögzített módszerek egyikével kell végrehajtani és a szabványban megadott határértékeknek kell megfelelni.

Visszatöltés: a visszatöltés anyagát, annak legnagyobb szemcseméretét ($D_{\max}$) a legtöbb esetben a termék gyártója vagy forgalmazója előírja az alkalmazástechnikai útmutatójában, ennek hiányában vagy a tervező által előírt anyagot, vagy a csatlakozó csatornaszakasz visszatöltésének anyagával megegyező földműanyagot lehet beépíteni.

Az aknák fedlapjait, ha a terv másképpen nem rendelkezik, az MSZ EN 124-1–6 szabványsorozat szerinti legalább 60 cm átmérőjű lopásbiztos szerelvénnyel kell ellátni. A terhelési osztály egyéb előírás hiányában D400 legyen. A minőségét teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. Anyaguk a szabványsorozat szerintiek lehetnek: acélból és alumíniumötvözetből készült víznyelő- és aknalefedések, öntöttvas víznyelő- és aknalefedések, polipropilén (PP-), polietilén (PE-) vagy

Jogszabály véleményezésre 2026.10.22.

lágyítómentes poli(vinil-klorid) (PVC-U) víznyelőrácsok és aknafedlapok, kompozitanyagból készült víznyelőrácsok és aknafedlapok, vasbeton víznyelőrácsok és aknafedlapok. Minőségüket a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

3.7.2. Monolit aknák építési előírásai

A monolit szerkezeteket, zsaluzatokat egyedileg kell megtervezni és megépíteni, vasalásukat egyedileg szerelni. A bedolgozandó beton minősége és környezeti osztálya a terv szerinti, de legalább C30/37 osztályú, betonüzemben előállított legyen. A minőséget *14. táblázat* szerinti vizsgálatokkal kell igazolni.

Monolit aknák esetén legalább 50 centiméteres csőcsonkot, vagy csatlakozó idomot kell bebetonozni. Ha az aknakamra előregyártott, akkor a csőcsonkokat utólag helyezik be – ekkor a vízzáróságot tömítőanyaggal kell biztosítani.

Az aknába való lejutást hágcsóval kell biztosítani, a foktáv 35 cm. A legalsó fok legfeljebb 50 centiméterre lehet a folyási fenékszinttől.

Előregyártott elemekből (pl. zsalukőből, idomokból) is készülhet az akna oldalfala. A betonminőséget és az egyéb követelményeket (pl. vízzáróság) a tervező adja meg. A minőségét a 3.8. pont szerint kell vizsgálni.

3.7.3. Fenéklépcsők, eséscsökkentő kisműtárgyak

A fenéklépcsőt a mederbe a vízfolyás irányára merőlegesen kell megépíteni. A fenéklépcsőt, vagy fenékbordát monolit technológiával, a terv szerinti betonkeverék kiszállításával és beépítésével kell megvalósítani.

Minőség-ellenőrzés: A bedolgozandó betonkeveréket a terv előírásait figyelembe véve kell meghatározni, de legalább C30/37 minőségűnek kell lennie. A betonminőséget a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozattal kell igazolni. A beton környezeti (kitéti) osztályait a tervező határozza meg. Ha a tervben nincs megadva, akkor X0, XN(H) és X0b(H) környezeti osztályt kell figyelembe venni, kivéve, ha a természetes talaj, vagy talajvíz okozta kémiai korrózió veszélye áll fenn. Ez utóbbi esetben az XA1, XA2, XA3 jellemzők közül kell megválasztani az adott körülményeknek legmegfelelőbb környezeti osztályt. (Lásd még a 3.1.4. pontban és a 14. táblázatban.)

3.7.4. Környezetvédelmi építmények, elemek

A környezetvédelmi építmények, elemek (olaj- és iszapfogók, zsírfogók) általában előregyártott, vagy monolit betonból készülhetnek és műanyagból, vagy egyéb kompozit anyagokból.

A létesítendő környezetvédelmi építmények földmunkáját a terv szerinti alaprajzi és keresztszelvényi méreteknek, valamint az ágyazati réteg megfelelő vastagsági méretének figyelembevételével kell kialakítani.

Az MSZ EN 858-1/A1 szabvány szerint gyártott elemek esetében előregyártott elemeket teljesítménynyilatkozattal kell szállítania a gyártónak (forgalmazónak).

Az ágyazati anyag szemmegoszlási, tömörségi és teherbírási követelményei során a terv előírásait kell alkalmazni. Egyéb előírás hiányában a 3.1.1. pont ágyazatra vonatkozó minőségügyi előírásait kell figyelembe venni. Az egyedi, nagy műtárgyak egyesével vizsgálandók. Az előregyártott elemek feleljenek meg a 3.8. pontban leírt követelményeknek.

13. táblázat – Minőségi követelmények a környezetvédelmi elemekhez (olaj- és iszapfogók, zsírfogók)

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság
1.	Beépített anyagok, környezetvédelmi elemek	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ EN 858-1/A1	Gyártónként, termékenként

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.7.5. Átemelő műtárgyak

A létesítendő átemelő műtárgyak földmunkáját a terv szerinti alaprajzi és keresztszelvényi méreteknek, valamint az ágyazati rétegnek megfelelően kell kivitelezni.

Minőség-ellenőrzés: A kivitelezés során az MSZ EN 13369, MSZ EN 1917 szabvány szerinti előregyártott elemeket lehet felhasználni, beépíteni. Az előregyártott elemeknek a szabványokban előírt teljesítményjellemzőkkel, elvárt műszaki teljesítménnyel kell rendelkezniük.

Az ágyazati anyag szemmegoszlási, tömörségi és teherbírási követelményei során a terv előírásait kell alkalmazni. Egyéb előírás hiányában a 3.1.1. pont ágyazatra vonatkozó előírásait kell figyelembe venni.

Monolit szerkezet esetén a 14. táblázatban leírtak szerint kell a minőséget igazolni.

3.7.6. Zsilipes (tiltó) műtárgyak

A 3.1. pontban leírt általános előírásokat be kell tartani.

A létesítendő műtárgyak földmunkáját a terv szerinti alaprajzi és keresztszelvényi méreteknek, valamint az ágyazati réteg megfelelő vastagsági méretének megfelelően kell kivitelezni.

Tiltó műtárgyaknál a vízzárósági próba kiváltható az ún. pengepróbával. Ez a próba száraz beépítési körülmények között történjen. A zárt állapotú zsilip gumiprofiljainak fémes fegyverzeteihez történő összefeszülését ellenőrzéskor le kell tapogatni és az esetleges hibákat fel kell tárni, az okot (okokat) ezután meg kell szüntetni.

Monolit szerkezet esetén a 14. táblázatban leírtak szerint kell minőséget igazolni.

3.7.7. Hordalékfogók, ülepítő tározók, uszadékfogók

A hordalékfogók, ülepítő tározók, uszadékfogók fenekén tisztítási célú zsompot kell kialakítani. A műtárgy mellé 60 cm széles tisztítási lehetőséget elősegítő burkolt padkát is kell építeni.

Monolit szerkezet készítésekor a tervnek megfelelő, de legalább C30/37 minőségű betont kell a megépítéshez használni. Monolit szerkezet esetén a 14. táblázatban leírtak szerint kell minőséget igazolni.

A kivitelezés során a beépített termékek megfelelőségét teljesítménynyilatkozattal igazolni kell.

3.7.8. Késleltető, kiegyenlítő, vagy egyéb tározók

Ezek a tározók minden esetben egyedi tervezésű építmények, termékek.

Anyagukat tekintve lehetnek előregyártott vasbeton elemekből készültek, monolit vasbeton építésűek, vagy terméskő oldalfalúak.

Ellenőrzésüket a tervben meghatározott anyagokra vonatkozó előírások, az anyagra vonatkozó szabványok és a terv műszaki specifikációjában előírtak szerint kell elvégezni, minősíteni.

A kivitelezés során a megfelelőséget teljesítménynyilatkozattal igazolni kell. Monolit szerkezet esetén a 14. táblázatban leírtak szerint kell minőséget igazolni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.7.9. Szerkezeti elemek, műtárgyak vizsgálati előírásai

14. táblázat – Szerkezeti elemek, műtárgyak vizsgálati előírásai

	Munkanem, vizsgálat	Mérési, igazolási módszer	Vonatkozó előírás	Gyakoriság	Előírt érték
1.	**Beépített anyagok**				
1.1.	Ágyazat anyaga (M-2 ágyazat esetében)	Szem-megoszlás	MSZ 14043-3; MSZ EN ISO 17892-4	1 db/2000 m^3	Legalább M-2 anyag
1.2.	Ágyazat anyaga (betonágyazat esetében)	Teljesítmény-nyilatkozat	MSZ 4798 szabvány és módosításai	Gyártónként, keverék-típusonként	Terv szerinti, de legalább C16/20
1.3.	Monolit beton szerkezetek	e-UT 07.02.11 előírás 1.2.2. pont			Terv szerinti, de legalább C30/37
1.4.	Előregyártott betonelemek	Teljesítmény-nyilatkozat	3.8.4. pont		
1.5	Hézagkitöltő anyag		MSZ EN 14188-2; MSZ EN 13880-7	Gyártónként, termékenként	Terv szerinti, vagy a 3.1.6. pont szerinti
2.	**Alakhelyesség**				
2.1.	Geodéziai ellenőrzés	e-UT 09.04.15 előírás 4.5. pont		1 db/terv szerinti kereszt-szelvény	e-UT 09.04.15 előírás 4.5. pont
2.2.	Ágyazat vastagságának ellenőrzése	Mérő-vesszővel, vagy szintező-műszerrel, szintezéssel	Terv szerint		Terv–10%, a pozitív eltérés nincs korlátozva

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.8. A felhasznált célanyagok minőségügyi követelményei

A 275/2013. (VI. 16.) kormányrendelet 5. § 2. pontja alapján a teljesítménynyilatkozat az MSZ EN 13369 szabvány szerint kiadható, amennyiben az építési termék tervezett felhasználása szempontjából lényeges, alapvető termékjellemzők, ezek vizsgálatának, értékelésének módszerei és a teljesítményállandóság értékelésének és ellenőrzésének a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti rendszere meghatározható.

Az MSZ EN 13369 szabvány szerint kiállított teljesítménynyilatkozatok esetén a 4-es rendszer alkalmazandó.

Az előírás az alábbi előregyártott betonelemek teljesítménynyilatkozataiban szereplő követelményekre terjed ki:

- beton burkolólapok,
- beton, vasbeton árokelemek,
- beton, vasbeton árokburkoló fedlap,
- beton, vasbeton aknák és aknaelemek,
- beton, vasbeton surrantóelemek,
- beton, vasbeton útpadkafolyóka-elem,

- beton, vasbeton keretelemek,
- beton-, vasbeton csapadékvíz-elvezető csövek.

3.8.1. Beton burkolólapok

Előregyártott beton burkolólapok: vízelvezető árkok, medrek, rézsűk, rézsűkúpok burkolására alkalmas elemek.

15. táblázat – Előregyártott burkolólapok minőségügyi követelményei

Terméktulajdonságok	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Mérettűrés	Osztály: 2 Megjelölés: P	MSZ EN 1339, 5.2.4. szakasz, 1. táblázat	MSZ EN 13369
Időjárás-állóság: – vízfelvétel*****, – fagyállóság olvasztósó jelenlétében	Osztály: 2 Megjelölés: B	MSZ EN 1339, 5.3.2. szakasz, 4.1. táblázat	
Időjárás-állóság: – fagyállóság olvasztósó jelenlétében******	Osztály: 3 Megjelölés: D	MSZ EN 1339, 5.3.2. szakasz, 4.2. táblázat	
Hajlító-húzó szilárdság	Osztály: 1 Megjelölés: S	MSZ EN 1339, 5.3.3. szakasz, 5. táblázat	

*Megjegyzés: * Meder-, rézsű-, rézsűkúpburkolás; ** Árokburkoló lap*

Jogszabályi véleményezés

3.8.2. Beton, vasbeton árokelemek

16. táblázat – Előregyártott vasbeton árokelemek minőségügyi előírásai

Tulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Várható (potenciális) betontulajdonságok			
Nyomószilárdság*	C30/37	MSZ 4798	MSZ EN 13369
Vízzáróság*	XV2(H)		
Terméktulajdonságok			
Mérettűrés	Gyártmányterv szerint	MSZ EN 13369	MSZ EN 13369
Időjárás-állóság: – vízfelvétel*, – fagyállóság olvasztósó jelenlétében	Osztály: 1 Megjelölés: A	MSZ EN 1339 szabvány, 5.3.2. szakasz, 4.1. táblázat	
Közvetlen szerkezeti szilárdság*	C30/37	MSZ EN 13369	
Teherbírás	Gyártó nyilatkozata szerint	MSZ EN 1433 szabvány, 7.15.2. szakasz, 10. táblázat	
Betonacél			
Mechanikai tulajdonságok (csak betonacélt tartalmazó termékek esetén)	A gyártónak a betonacél-minőséget meg kell adnia	Gyártmányterv (MSZ EN 10080; MSZ 339)	Betonacél-gyártó által kiadott teljesítmény-nyilatkozat

*Megjegyzés: * Gyártási technológiától függően választható a nyomószilárdság és vízzáróság, vagy vízfelvétel és szerkezeti szilárdság.*

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.8.3. Beton, vasbeton árokburkoló fedlapok

17. táblázat – Árokburkoló fedlapok minőségügyi előírásai

Tulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Várható (potenciális) betontulajdonságok			
Nyomószilárdság*	C30/37	MSZ 4798	MSZ EN 13369
Vízzáróság*	XV2(H)		
Terméktulajdonságok			
Mérettűrés	Gyártmányterv szerint	MSZ EN 13369	MSZ EN 13369
Időjárás-állóság: – vízfelvétel*, – fagyállóság olvasztósó jelenlétében	Osztály: 1 Megjelölés: A	MSZ EN 1339, 5.3.2. szakasz, 4.1. táblázat	
Közvetlen szerkezeti szilárdság*	C30/37	MSZ EN 13369	
Teherbírás**	A15**	MSZ EN 124-1	
Betonacél			
Mechanikai tulajdonságok (csak betonacélt tartalmazó termékek esetén)	A gyártónak a betonacél-minőséget meg kell adnia	Gyártmányterv (MSZ EN 10080; MSZ 339)	Betonacélgyártó által kiadott teljesítmény-nyilatkozat

*Megjegyzés: * Gyártási technológiától függően választható a nyomószilárdság és vízzáróság, vagy vízfelvétel és szerkezeti szilárdság; ** Összhangban a terhelésekkel.*

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.8.4. Beton-, vasbeton aknák és aknaelemek

Ezek a termékek elsősorban csapadékvíz elvezetésére szolgáló kör és négyszög keresztmetszetű aknaelemek. Föld alatti csővezetékek tisztítására, ellenőrzésére, iránytörés biztosítására szolgálnak.

Típusai:

- fenékelem,
- magasító elem,
- szűkítőelem,
- szintbeállító elem.

18. táblázat – Aknák és aknaelemek előírásai

Tulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Várható (potenciális) betontulajdonságok			
Nyomószilárdság	MSZE 15612, *9. táblázat*	MSZ 4798	MSZ EN 1917, 8. fejezet, figyelembe véve az MSZE 15612 előírásait
Terméktulajdonságok			
Geometriai követelmények	MSZE 15612, 5. táblázat	MSZE 15612	MSZ EN 1917, 8. fejezet, figyelembe véve az MSZE 15612 előírásait
Az aknagyűrűelem szilárdsági osztálya	MSZE 15612, 4. táblázat: nyomószilárdság kifúrt mintán		
Az aknafenékelem és az aknaszűkítő elem szilárdsági osztálya			
Tömítés	MSZE 15612, 4.9. szakasz		
Az aknafenékelem fenékárkának (künet) és fenékpadkájának felületi védőrétege*	MSZE 15612, 4.8. szakasz		
Tartósság–szulfátállóság**	MSZE 15612, 4.11.4. szakasz		
Tartósság – a beton kémiai oldódással szembeni ellenálló képessége**			

*Megjegyzés: * Amennyiben így készül; ** Szennyvíz esetén, ha elő van írva*

3.8.5. Beton, vasbeton surrantóelemek

19. táblázat – Surrantóelemek minőségügyi előírásai

Terméktulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Mérettűrés	Gyártmányterv	MSZ EN 13369, 4.3.1. szakasz	MSZ EN 13369
Időjárás-állóság (vízzáróság)*	Osztály: 2 Megjelölés: B	MSZ EN 1339, 5.3.2. szakasz, 4.1. táblázat	
Időjárás-állóság (fagyállóság olvasztósó jelenlétében)*	Osztály: 3 Megjelölés: D	MSZ EN 1339, 5.3.2. szakasz, 4.2. táblázat	
Közvetlen szerkezeti nyomószilárdság	C30/37	MSZ EN 13369, 5.1.1. szakasz	

*Megjegyzés: * Igénybevételtől függően választható*

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.8.6. Beton, vasbeton útpadkafolyóka elemei

Lehetnek:

- nyílt szelvényű vízelvezető folyóka betonból (útpadkafolyóka),
- szegélykőfolyóka (süllyesztett, kiemelt szegély és „K” szegély).

20. táblázat – Útpadkafolyóka-elem minőségügyi előírása

Terméktulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Mérettűrés	Gyártmányterv	MSZ EN 13369, 4.3.1. szakasz	MSZ EN 13369
Időjárás-állóság (vízfelvétel)*	Osztály: 2 Megjelölés: B	MSZ EN 1340, 5.3.2.2. szakasz, E melléklet	
Időjárás-állóság (fagyállóság olvasztósó jelenlétében)*	Osztály: 3 Megjelölés: D	MSZ EN 1340, 5.3.2.2. szakasz, D melléklet	
Közvetlen szerkezeti nyomószilárdság	C30/37	MSZ 13369, 5.1.1. szakasz	
Hajlítószilárdság**	2.T	MSZ EN 1340, 5.3.3. szakasz, F melléklet	

*Megjegyzés: * Igénybevételtől függően választható; ** Gépjárműforgalom esetén.*

Jogszabályi véleményezés 26.10.22.

3.8.7. Beton, vasbeton keretelemek

Hídnak nem minősülő, négyszög keresztmetszetű, előregyártott beton-, vasbeton elemekből épített átereszek (2 méteres nyílásig) természetes, időszakos vagy mesterségesen kialakított vízfolyások elvezetésére az útpálya alatt, a töltésen keresztül.

21. táblázat – Keretelemek minőségügyi előírásai

Tulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Várható (potenciális) betontulajdonságok			
Nyomószilárdság	C30/37	MSZ 4798	MSZ EN 13369
Vízzáróság	XV2(H)		
Terméktulajdonságok			
Geometriai követelmények	Gyártmányterv	MSZ EN 13369	MSZ EN 14844+A2
Teherbírás	e-UT 07.01.14 előírás alapján	Kiviteli terv szerint	
Tartósság–szulfátállóság*	MSZE 15612, 4.11.4. szakasz	MSZE 15612	MSZ EN 13369
Tartósság–beton kémiai oldódással szembeni ellenálló képessége*			
Betonacél			
Mechanikai tulajdonságok (csak betonacélt tartalmazó termékek esetén)	A gyártónak a betonacél-minőséget meg kell adnia	Gyártmányterv (MSZ EN 10080; MSZ 339)	Betonacélgyártó által kiadott teljesítmény-nyilatkozat.

*Megjegyzés: * Szennyvízátvezetés esetében.*

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

3.8.8. Beton-, vasbeton csapadékvíz-elvezető csövek

Hídnak nem minősülő, kör keresztmetszetű, előregyártott beton, vasbeton elemekből épített átereszek, természetes, időszakos vagy mesterségesen kialakított vízfolyások elvezetésére az útpálya alatt, a töltésen keresztül. Kialakításuk szerint nyílt átfolyású, vagy aknához kapcsolódó műtárgy lehet.

22. táblázat – Csapadékvíz-elvezető csövek minőségügyi előírásai

Tulajdonság	Elvárt minimális teljesítmény	Küszöbértéket tartalmazó műszaki előírás	Teljesítménynyilatkozat kiadásának alapja (Vizsgálat vagy műszaki dokumentum)
Várható (potenciális) betontulajdonságok			
Nyomószilárdság	C30/37	MSZ 4798/M3	MSZ EN 13369
Vízzáróság	XV2(H)		
Terméktulajdonságok			
Geometriai követelmények	Gyártmányterv	MSZ EN 1916, 3.2. szakasz	MSZ EN 1916
Teherbírás	Meg kell adni	Kiviteli terv szerint	
Vízzáróság*	Csatlakozás vagy a cső 50 kPa-nál nem mutat tömítetlenséget	MSZ EN 1916, 4.3.7. szakasz	
Tartósság–szulfátállóság**	MSZE 15612, 4.11.4. szakasz	MSZE 15612	MSZ EN 13369
Tartósság–beton kémiai oldódással szembeni ellenállóképessége**			
Betonacél			
Mechanikai tulajdonságok (csak betonacélt tartalmazó termékek esetén)	A gyártónak a betonacél-minőséget meg kell adnia	Gyártmányterv (MSZ EN 10 080; MSZ 339)	Betonacélgyártó által kiadott teljesítmény-nyilatkozat

*Megjegyzés: * Ha a terv előírja; ** Szennyvíz elvezetésére is alkalmas cső esetén megadandó, ha a terv előírja.*

.

Jogszabályi m 26.10.22

4. A MINŐSÉG IGAZOLÁSÁNAK SZABÁLYAI

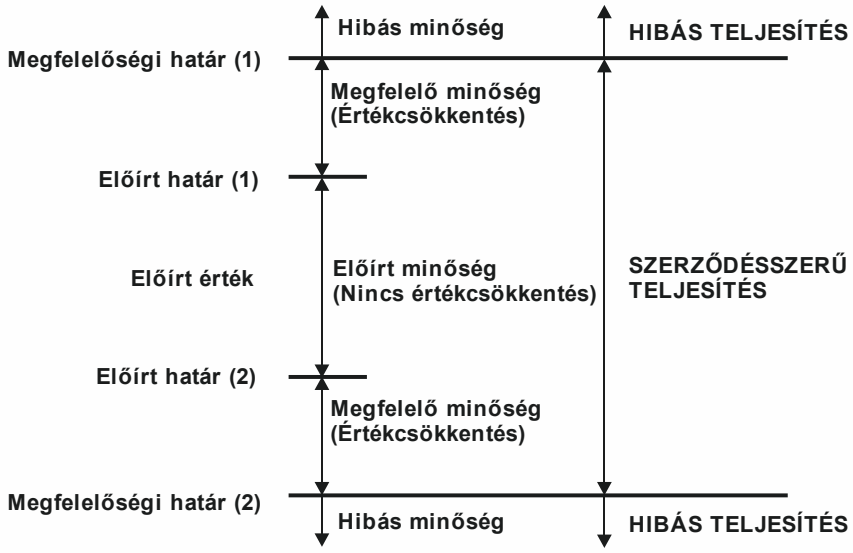
4.1. A minőség igazolása

A vállalkozó a kivitelezési munka befejezése után a minőségigazolási dokumentációban nyilatkozik a vizsgálati, mérési eredmények alapján, hogy:

- „előírt minőségű” a munka, ha az valamennyi minősítési jellemző vonatkozásában az előírt határtól nem kedvezőtlenebb szinten valósult meg (szerződésszerű teljesítés);
- „megfelelő minőségű” a munka, ha az egy vagy több minősítési jellemző vonatkozásában az előírt határtól kedvezőtlenebb, de a megfelelőségi határtól nem kedvezőtlenebb szinten valósult meg (szerződésszerű teljesítés);
- „hibás minőségű” a munka, ha az egy vagy több minősítési jellemző vonatkozásában a megfelelőségi határtól kedvezőtlenebb szinten valósult meg és annak javítása nem lehetséges vagy javítására – bármilyen okból – nem került sor (nem szerződésszerű teljesítés).

Az előírt érték, a küszöbszintek és az azokhoz tartozó minőségek elnevezését a *2. ábra* mutatja. Valamennyi minősítési jellemzőhöz tartozik egy előírt érték és egy vagy több előírt határ. A megfelelőségi határ esetenként egybeeshet az előírt határral.

Megjegyzés: amennyiben az előírt érték nem egyértelműen meghatározható, úgy azt a követelmények között nem kell megjeleníteni.



2. ábra – Előírt érték, küszöbszintek és minőségek

A minőségigazolási dokumentációt a kivitelező állítja össze az igazoló ellenőrzési eredmények alapján, az MMT-ben szereplő küszöbszintekhez történő viszonyítással.

Minden minősítési jellemzőre igaz, hogy értékcsökkentésre csak akkor van mód, ha a mérési és vizsgálati eredmény(ek) a megfelelőségi határnál nem kedvezőtlenebb(ek), de az előírt határnál kedvezőtlenebb(ek): vagyis nem előírt minőségű, hanem megfelelő minőségű a teljesítés.

jogs- ésre 2026.10.22.

Olyan minősítési jellemzők esetén, ahol az értékelési szakaszon az átlageltérés előírt minőséget mutat, de egyedi mérési eredmények tekintetében előfordul(nak) az egyedi előírt határtól kedvezőtlenebb, viszont az egyedi megfelelőségi határtól nem kedvezőtlenebb eredmény(ek), ott az értékelési szakasz:

- előírt minőségűnek számít, amennyiben az egyedi előírt és egyedi megfelelőségi határ közé eső egyedi mérések darabszáma nem haladja meg az értékelési szakaszra eső összes mérés 15 százalékát felfelé kerekítve (így például 7 minta esetén 7·0,15 = 1,05 felfelé kerekítve 2, tehát legfeljebb két minta eshet az egyedi előírt és egyedi megfelelőségi határ közé);
- megfelelő minőségűnek számít, amennyiben az egyedi előírt és egyedi megfelelőségi határ közé eső egyedi mérések darabszáma meghaladja az értékelési szakaszra eső összes mérés 15 százalékát. Ebben az esetben az egyedi értékekre értékcsökkentést kell számítani.

Olyan minősítési jellemzők esetén, ahol az értékelési szakaszon az átlageltérés megfelelő minőséget mutat, és egyedi mérési eredmények tekintetében előfordul(nak) az egyedi előírt határtól kedvezőtlenebb, de az egyedi megfelelőségi határtól nem kedvezőtlenebb eredmény(ek), ott az értékelési szakasz megfelelő minőségűnek számít és csak az átlageltérés alapján kell értékcsökkentést számítani. Értékcsökkentést a tömörségi és teherbírási eredményekre kell alkalmazni, számítása az e-UT 06.02.11 előírás szerint történik.

A megfelelő minőségűre értékelt szakasz előírt minőségűre javítható.

Megfelelő minőségű munka esetén értékcsökkentési tényezőket alkalmazva értékcsökkentési levonással kell az építtetőnek a munkát átvennie.

Az értékcsökkentési levonásokat a vállalkozónak kell kimutatnia és a minőségigazolási dokumentációhoz kell csatolnia.

Az építtetői, illetve megerősítő ellenőrzést végző szervezet az eredményeit az MMT-ben szereplő egyedi küszöbszintekhez viszonyítja.

Építtetői, illetve megerősítő ellenőrzés egyedi eredménye akkor írja felül (helyettesíti) az adott egyedi igazoló ellenőrzési eredményt, ha

- az MMT-ben szereplő átlag előírt határtól kedvezőtlenebb (amely jellemzően az egyedi előírt határnál szigorúbb) és
- kedvezőtlenebb, mint az igazoló ellenőrzési eredmény.

Az átlagértékelést a kivitelezőnek kell elkészítenie az egyedi igazoló ellenőrzési eredmények és – szükség esetén – a fenti helyettesítő egyedi építtetői, illetve megerősítő ellenőrzési eredmények együttes figyelembevételével. Amennyiben helyettesítő értékeket is figyelembe kell venni, azokat az építési műszaki ellenőr adja át a kivitelezőnek az átlageltérés újraszámításához, az adott réteg minősítése előtt.

Az építtetői és a megerősítő ellenőrzés eredményeinek figyelembevételével, a nem-megfelelőségek kezelése után lehet az átadás-átvételi eljárást befejezni.

4.2. A jótállási időszakra vonatkozó követelmények

A jótállási időszak alatt a jogszabályokban, útügyi műszaki szabályozási dokumentumokban előírt követelmények mellett az útvízlelenítési szerkezeteknek az alábbi követelményeket kell kielégítenie. Az átereszek, csatornák, szivárgók a vizet a tervezett irányba vezessék el. Az árkok a funkciójukat lássák el, a vízelvezetés biztosított legyen.

A 12/2025. (V. 8.) ÉKM rendelet a közutak építéséről 79. § alapján az adatgyűjtési jellemzők megfelelő számú mérési vagy vizsgálati eredményének értékelését követően határozhatók meg a jótállási minősítési jellemzők.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

Adatgyűjtési jellemzők a jótállási minősítési jellemzők meghatározásához a jótállási időszak végén:

- A visszatöltések feletti burkolat relatív süllyedése a jótállási időszak végén, mérőléces vizsgálattal mérve.
- Az aknafedlapok szintmagasságának relatív eltérése környező burkolattól.
- Zárt csapadékcsatornák és aknái esetén víztartási próbát kell tartani.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MELLÉKLET

M1. Az útvíztelenítéshez használt anyagok alkalmazásának technológiai tervezési előírásai

A vízépítési termékek minőségének meghatározása során, azok tervezésekor az e-UT 03.07.16 előírás alábbi pontjai szerintieket is figyelembe kell venni.

M1.1. A csőzóna anyagai (3.1.2.1. pont)

A csőzóna anyagát tervezni kell. Tervezési feladat az MSZ EN 1610 szabványban megadott háromféle típusú, vagy ezektől eltérő, speciális ágyazat kialakítása, továbbá a visszatöltések anyagának kiválasztása.

Amennyiben az ágyazaton a teherbírás nem biztosítható, a tervező bevonásával kell meghatározni az ágyazat és a csőzóna anyagát, beépítési technológiáját és esetleg az altalaj szintjén történő beavatkozást. Az altalaj nemmegfelelősége és várható talajvízmozgás esetén a tervező által megadott technológia is alkalmazható (pl. betonágyazat). Az egyéb speciális beépítési technológiát és anyagot a tervező adja meg, ennek a részletes kidolgozását a vállalkozó a TU-ban leírja.

Ha az árokfenék csökkent teherbíró képességű ($E_2 \leq 15$ MPa, vagy $E_{vd} \leq 18$ MPa, vagy $E_d \leq 15$ MPa), különleges kivitelezés szükséges. Ez általában a nem állékony talajok esetén fordulhat elő. Ezekben az esetekben a lehetséges intézkedések közé tartozik például a talajcsere más anyagokra, pl. homok, kavics, homokos kavics, hidraulikus kötésű anyagok alkalmazása (talajstabilizáció, Ckt, beton), vagy a csővezeték alátámasztása cölöpökkel, pl. keresztgerendák alkalmazása, vagy megtámasztás csőbölcsőben, hosszanti gerendák vagy vasbeton pallók alkalmazása, amelyek áthidalják a cölöpöket.

A különleges ágyazási, vagy csővezeték-megtámasztási módszerek csak akkor alkalmazhatók, ha alkalmasságukat szerkezeti tervezési számítások igazolták.

Az ágyazat anyaga az MSZ EN 1610 szabvány 5.2. szakaszában felsoroltak mellett, talajok esetén az e-UT 06.02.11. szerinti alábbi kategóriáknak feleljen meg:

- M-1 földműanyagok,
- M-2 földműanyagok,
- M-3 földműanyagok közül az alábbiak:
  - a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 10\%$ jellemzőjű anyagok, ha $3 \leq C_u < 6$ és szemmegoszlásuk hiányos (Sz-5, pl. kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok, osztályozott vagy osztályozatlan kőzettermékek),
  - a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű anyagok, ha szemmegoszlásuk hiányos (Sz-5, pl. kissé iszapos és/vagy agyagos kavicsok, kőzettörmelékek és/vagy kissé iszapos és/vagy agyagos homokok),
  - a durva szemcséjű talajok, ha $C_u \geq 3$,
  - a vegyes szemcséjű, $S_{0,063} \geq 15\%$ és $S_{0,02} \leq 30\%$ (és $I_P \leq 10\%$) vagy I_p nem meghatározható jellemzőjű talajok, amennyiben víztartalmuk optimálishoz közeli (pl. $8 \leq w \leq 18\%$) (pl. iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok),
  - talajstabilizációval előállított anyagok, amelyek laboratóriumi mérésekkel igazoltan teljesítik az e-UT 06.02.13 műszaki előírásban megadottakat.

A nem négyszög keresztmetszetű átereszeket minden esetben az MSZ EN 1610 szerinti 1. típusú ágyazattal kell tervezni és építeni, ami azt jelenti, hogy (a) és (b) réteg is épül. (1. ábra)

Az alsó ágyazati réteg (11a) vastagsága feleljen meg a gyártó és a terv előírásainak. Az ágyazati réteg és a fedőréteg építési, ellenőrzési vastagságait az MSZ EN 1610 szabvány 7.2. szakasza szerint kell meghatározni, figyelembe véve még a következőket:

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

- Az alsó ágyazati réteg *(11a)* vastagsága legalább 10 cm, de legalább 0,1-szerese legyen a cső belső átmérőjére vonatkoztatva. Szikla vagy erősen kötött talaj esetén az *(a)* vastagsága legalább 15 cm.
- A fedőréteg *(5)* legkisebb mértéke feleljen meg a gyártó és a terv előírásainak, de legalább 150 mm legyen a cső felett, és legalább 100 mm az elemek csatlakozása felett.
- Az ágyazat vastagságának tervezésekor a csőátmérőt és a beágyazódási szöget is figyelembe kell venni, valamint a csőgyártó utasításait.
- A felső ágyazati réteg vastagságát úgy kell kivitelezni, hogy teljesüljön a 120°, vagy a tervező által meghatározott ágyazási szög.
- A négyszög keresztmetszetű átereszek esetén a felső ágyazati réteg (11b) elhagyható.

M1.2. A visszatöltés anyagai (3.1.2.2. pont)

A visszatöltés (1. ábra 4. réteg) anyagai épített földmű esetén az úttöltéssel megegyező anyagok legyenek, vagy termett talajkörnyezetben a helyi földműanyagok is lehetnek, melyek az e-UT 06.02.11 előírás szerinti M-1…M-4 kategóriába tartoznak. A visszatöltés anyagának minőségét a 3. táblázatban megadott vizsgálatokkal kell igazolni. A visszatöltött talaj szemszerkezet alapján megítélt vízáteresztő-képessége hasonló vagy gyengébb legyen, mint a környező talajé.

Az útpályaszerkezetbe utólag épülő csatornák, átereszek esetében alkalmazhatók hidraulikus kötésű anyagok (pl. Ckt) visszatöltésnek (ezt támogatja az MSZ EN 1610 szabvány is), melyek megfelelnek az e-UT 06.03.53 vagy az e-UT 06.03.26 előírások valamelyikének.

Amennyiben a visszatöltés anyaga kötőanyaggal kezelt talaj akkor a mértékadó e-UT 06.02.13 előírásban rögzített követelményeket, valamint az MSZ EN 1610 és az MSZ EN 13285 szabványban rögzítetteket kell betartani.

A földmű felsőrész anyagai az e-UT 06.02.11 előírás szerinti anyagok lehetnek.

M1.3. Betonminőség (3.1.4. pont)

A betonokra az MSZ 4798 szabvány és módosításai vonatkoznak és e szerint értendők, erre a továbbiakban ez az előírás külön nem tér ki.

Amennyiben a terv másképpen nem rendelkezik, a betonok minőségére vonatkozó előírások:

- minimális betonszilárdság ágyazati betonként beépítve legalább C16/20 minőségű legyen,
- nem ágyazati, egyéb, környezeti hatásoknak közvetlenül kitett monolit betonok (pl. bekötőfog, szegélygerenda) minősége legalább C20/25 minőségű legyen, kivéve, ha a tervező másképpen nem rendelkezett (pl. fagyveszélynek, vagy sózásnak kitett szerkezetek esetén),
- a monolit beton- és vasbeton szerkezetek betonminősége, ha a terv másképpen nem rendelkezik, legalább C30/37 minőségű legyen.

Bármely igénybevétel esetén megengedett magasabb teljesítményű betonkeverék alkalmazása.

Amennyiben a kivitelezés során a tervezéskor előre nem látott körülmény áll elő, a tervezőt be kell vonni a betonminőség, és/vagy környezet (kitéti) osztály meghatározásába (pl. agresszív talaj, vagy talajvíz esete).

A beton környezeti (kitéti) osztályait a tervező határozza meg. Ha a tervben nincs megadva, akkor X0, XN(H) és X0b(H) környezeti osztályt kell figyelembe venni, kivéve, ha a természetes talaj, vagy talajvíz okozta kémiai korrózió veszélye áll fenn. Ez utóbbi esetben az XA1, XA2, XA3 jellemzők közül kell megválasztani az adott körülményeknek ill. a talajvíz okozta kémiai korróziótól függő legmegfelelőbb környezeti osztályt.

A betonminőséget minden esetben a gyártó által kiállított, a konkrét tételre vonatkozó teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

Előregyártott építési termékek általános előírásai:

- Az útvíztelenítéshez kapcsolódó elemek jelentős része előregyártott beton-, vasbeton termék. A kivitelezés, minőség-ellenőrzés során a termékekre a gyártó által megadott teljesítménynyilatkozat követelményeit kell figyelembe venni, ellenőrizni. Ezen követelmények termékcsoportonként a 3.8. pontban találhatók meg.

M1.4. Hézagképzés, hézagkitöltő anyagok (3.1.6. pont)

A mederburkolások alapvetően hézagkitöltő anyag nélkül készüljenek, melynek célja a vizek helyben tartása. Szintén a vízmegtartást szolgálja a részben vízáteresztő, kötőanyag nélküli hézagkitöltés. Csak ahol a terv előírja, vagy a kötöttségek, ill. a hidraulikai méretezés miatt indokolt, ott szükséges a kötőanyaggal rendelkező hézagkitöltő anyag használata.

Előregyártott beton- vasbeton aknák, átereszek, csatornák hézagképzése esetén a gyártó által előírt anyagokat alkalmazzuk.

Ha a terv előírja, a hézagképzés esetén a szomszédos elemek közötti hézagokat az utolsó munkafázisban kell teljes keresztmetszetben kitölteni hézagkitöltő anyaggal.

M1.5. Építési előírások (3.2.1. pont)

A klasszikus alapesetektől – a merőleges, vagy azt megközelítő új áteresz tervezési esetétől – eltérő körülmények esetében, mint pl. iránytörések, toldások, meghosszabbítások (tehát például az útkorszerűsítéseknél) a tervezőnek a vízzárást biztosító megoldás tervét el kell készítenie. A terv részeként a minőségügyi elvárt követelményeket is ki kell dolgozni a tenderterv és a kivitelezési dokumentáció részeként.

M1.6. Burkolóelemek betonból, előregyártott elemekből

A szűrőtest anyagának összeállítása tervezési folyamat, figyelembe véve a gyártó előírásait.

M1.6.1. (Kivitelezés – 3.5.2.1. pont) A mederburkolás hézagainak kitöltése ott kötelező, ahol a terv kifejezetten előírja a fugázást. Egyéb esetben szoros hézag készüljön kitöltés nélkül, vagy homokkal (esetleg zúzott kőanyaggal) történő kitöltést alkalmazzunk. A szoros hézag készítésekor 2-3 milliméteres hézagot javasolt hagyni az elemek között, hogy a felmelegedés okozta hőtágulás miatt ne alakuljon ki torlódás.

M1.6.2. (Minőségellenőrzés – 3.5.5.2. pont) A beépített építőkőnek meg kell felelnie az MSZ EN 13383-1 Vízépítési terméskő. 1. rész: Műszaki előírás című szabványban előírtaknak, valamint az e-UT 05.01.15 útügyi műszaki előírás vízépítési terméskövekre vonatkozó előírásaira, melyet teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.

M1.6.3. (Bekötőfogak kivitelezése – 3.5.9.1. pont): A bekötőfog a lapok felső síkjáig érjen. Betonágyazat esetén az ágyazat felső síkjáig érjen. Alkalmazható beforgatott (élére állított) mederlap is.

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

A szövegben említett, illetve kapcsolódó magyar nemzeti szabványok, útügyi műszaki előírások és jogszabályok

A szabványok és útügyi műszaki előírások alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, vagy műszaki tartalmú jogszabály hivatkozik-e rá!

(Ellenőrzés a Magyar Szabványügyi Testület, valamint a MAÚT honlapja alapján: 2026. április)

MSZ EN 124-1:2015	Gyalogos- és gépjárműforgalmi területeken alkalmazott víznyelő- és aknalefedések. 1. rész: Fogalommeghatározások, osztályba sorolás, általános tervezési alapelvek, teljesítőképességi követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN 124-2:2015	–. 2. rész: Öntöttvas víznyelő- és aknalefedések
MSZ EN 124-3:2016	–. 3. rész: Acélból és alumíniumötvözetből készült víznyelő- és aknalefedések
MSZ EN 124-4:2015	–. 4. rész: Vasbeton víznyelőrácsok és aknafedlapok
MSZ EN 124-6:2015	–. 6. rész: Polipropilén (PP-), polietilén (PE-) vagy lágyítómentes poli(vinil-klorid) (PVC-U) víznyelőrácsok és aknafedlapok
MSZ EN 206:2013+A2:2021	Beton. Műszaki követelmények, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ 339:1987	Melegen hengerelt betonacél
MSZ EN 476:2022	A csapadékvíz- és szennyvízelvezetési rendszerek elemeinek általános követelményei
MSZ EN 480-1:2023	Adalékszerek betonhoz, habarcshoz és injektálóhabarcshoz. Vizsgálati módszerek. 1. rész: Referenciabeton és referenciahabarcs a vizsgálatokhoz
MSZ EN 752:2017	Települések vízelvezető és csatornarendszerei. Csatornarendszer-menedzsment
MSZ EN 1295-1:2019	Földbe fektetett csővezetékek erőtani tervezése különböző terhelési feltételek mellett. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 1339:2003	Beton járdalapok. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN 1340:2003	Beton útszegélyelemek. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN 1401-1:2019+A1:2023	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei
MSZ EN 1433:2002/A1:2005	Jármű- és gyalogosforgalmú területek vízelvezetői. Osztályba sorolás, tervezési és vizsgálati követelmények, jelölés és a megfelelőség értékelése

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MSZ EN ISO 1452-1:2010	Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz és nyomás alatti, földbe fektetett és föld feletti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: Általános előírás
MSZ EN ISO 1452-5:2011	–. 5. rész: A rendszer céljának való megfelelés
MSZ EN 1504-1:2006	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és megfelelőségértékelés. 1. rész: Fogalommeghatározások
MSZ EN 1504-2:2005	–. 2. rész: A beton felületvédelmi rendszerei
MSZ EN 1504-3:2006	–. 3. rész: Szerkezeti és nem szerkezeti javítás
MSZ EN 1504-5:2013	–. 5. rész: Betoninjektálás
MSZ EN 1504-6:2007	–. 6. rész: A betonacél rudak lehorgonyzása
MSZ EN 1504-7:2007	–. 7. rész: Betonacélok korrózióvédelme
MSZ EN 1504-8:2016	–. 8. rész: Minőség-ellenőrzés, valamint a teljesítmény állandóságának értékelése és ellenőrzése (AVCP)
MSZ EN 1504-9:2009	–. 9. rész: Termékek és rendszerek alkalmazásának általános elve
MSZ EN 1504-10:2018	–. 10. rész: A termékek és rendszerek alkalmazása a helyszínen, és a kivitel minőség-ellenőrzése
MSZ EN 1610:2016	Szennyvízelvezető vezetékek és csatornák fektetése és vizsgálata
MSZ EN 1671:2001	*Települések nyomás alatti szennyvízelvezető rendszere (visszavonva 2018.9.1.)* (Helyette: MSZ EN 16932-1:2018 Települések vízelvezető és csatornarendszerei. Szivattyúrendszerek)
MSZ EN 1852-1:2018+A1:2023	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Polipropilén (PP). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei
MSZ EN 1916:2003	Vasalatlan, acélszálas és vasalt betoncsövek, idomok
MSZ EN 1917:2003	Vasalatlan, acélszálas és vasalt betonból készült tisztító- és ellenőrző aknák
MSZ 2509-3:1989	Útpályaszerkezetek teherbíró képességének vizsgálata. Tárcsás vizsgálat
MSZ ISO 4593:1996	Műanyagok. Fólia és lemez. A vastagság meghatározása mechanikus letapogatással

Az előírásban megjelenő MSZ 4798 szabvány alatt a továbbiakban az alábbi módosításokkal kiegészített MSZ 4798 jelzetű szabványokat kell érteni és értelmezni:

MSZ 4798:2016/1M:2017/2M:2018/3M:20214/M:2023	Beton. Műszaki követelmények, tulajdonságok, készítés és megfelelőség, valamint az EN 206 alkalmazási feltételei Magyarországon

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MSZ 4799:2023	Ajánlás a cementek alkalmazására az MSZ 4798-hoz
MSZE 9981:2020	Műanyag csővezetékrendszerek. Nyomás alatti csővezetékrendszerek lakóépületek épületen belüli és kívüli vízellátásához. PE-, PVC- (PVC-U és PVC-O) csövek, csőidomok és a rendszer lényeges terméktulajdonságainak meghatározása
MSZE 9982:2022	Műanyag csővezetékrendszerek. Földbe fektetett, nem nyomás alatti csatornarendszerek. A csövek, a csőidomok és ezek együtteseinek lényeges műszaki termékjellemzői
MSZE 9983:2022	Műanyag csővezetékrendszerek. Földbe fektetett és föld feletti, nem nyomás alatti lefolyócsőrendszerek lakóépületek épületen belüli talaj- és szennyvízelvezetéséhez. A csövek, a csőidomok és ezek együtteseinek lényeges műszaki termékjellemzői
MSZE 9984:2017	Műanyag csővezetékrendszerek. Nyomás alatti hideg és meleg vizes csővezetékrendszerek. A csövek, a csőidomok és a rendszer lényeges terméktulajdonságainak meghatározása
MSZE 9989:2016	Műanyag csővezetékrendszerek. Dréncsövek. Réselt és réseletlen dréncsőrendszerek általános előírásai és teljesítménykövetelményei
MSZ EN 10080:2005	Betonacél. Hegeszthető betonacél. Általános követelmények
MSZ EN 10223-8:2014	Acélhuzal és huzaltermékek kerítésekhez és huzalhálókhoz. 8. rész: Hegesztett hálóból készült sánckasok
MSZ EN ISO 11058:2019	Geotextíliák és rokon termékeik. A síkra merőleges, terhelés nélküli vízáteresztő képességi jellemzők meghatározása
MSZ EN ISO 11296-1:2018	Műanyag csővezetékrendszerek a föld alatti, nyomás nélküli alagcsövezési és csatornázási hálózatok felújításához. 1. rész: Általános előírás
MSZ 11447:1979	Hidak és átereszek hidraulikai számítása
MSZ EN 12201-1:2024	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás alatti vízellátáshoz és alagcsövezéshez, valamint csatornázáshoz. Polietilén (PE). 1. rész: Általános előírás
MSZ EN 12201-2:2024	–. 2. rész: Csövek
MSZ EN 12201-3:2024	–. 3. rész: Csőidomok
MSZ EN 12201-4:2024	–. 4. rész: Szelepek a vízellátó rendszerekhez
MSZ EN 12201-5:2024	–. 5. rész: A rendszer céljának való megfelelés
MSZ EN 12350-1:2019	A friss beton vizsgálata. 1. rész: Mintavétel és vizsgálóberendezések
MSZ EN 12350-2:2019	–. 2. rész: Roskadásvizsgálat
MSZ EN 12350-3:2019	–. 3. rész: Vebe-vizsgálat
MSZ EN 12350-4:2019	–. 4. rész: Tömörödési tényező

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MSZ EN 12350-5:2019	–. 5. rész: Terülésmérés
MSZ EN 12350-6:2019	–. 6. rész: Testsűrűség
MSZ EN 12350-7:2019	–. 7. rész: Levegőtartalom. Nyomásmódszerek
MSZ EN 12390-1:2021	A megszilárdult beton vizsgálata. 1. rész: A próbatestek és sablonok alak-, méret- és egyéb követelményei
MSZ EN 12390-2:2010	–. 2. rész: Szilárdságvizsgálati próbatestek készítése és tárolása
MSZ EN 12390-3:2019	–. 3. rész: A próbatestek nyomószilárdsága
MSZ EN 12390-4:2025	–. 4. rész: Nyomószilárdság. A vizsgálóberendezésekre vonatkozó előírások
MSZ EN 12390-5:2019	–. 5. rész: A próbatestek hajlító-húzó szilárdsága
MSZ EN 12390-6:2024	–. 6. rész: Vizsgálati próbatestek hasító-húzó szilárdsága
MSZ EN 12390-7:2019	–. 7. rész: A megszilárdult beton testsűrűsége
MSZ EN 12390-8:2019	–. 8. rész: A nyomás alatti vízbehatolás mélysége
MSZ CEN/TS 12390-9:2018	–.9. rész: Fagyállóság jégolvasztó sóval. Lehámlás
MSZ EN 12666-1:2005+A1:2012	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Polietilén (PE). II1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei
MSZ EN ISO 12956:2020	Geotextíliák és rokon termékeik. A jellemző nyílásméret meghatározása
MSZ EN 13252:2017	Geotextíliák és rokon termékeik. A vízelvezető rendszerekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN 13369:2024	Előregyártott betontermékekre vonatkozó általános szabályok
MSZ EN 13383-1:2003	Vízépítési terméskő: 1. rész: Műszaki előírás
MSZ EN 13383-2:2019	Terméskő. 2. rész: Vizsgálati módszerek
MSZ EN 13476-1:2026	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) strukturált falú csővezetékrendszerek. 1. rész: Általános követelmények és teljesítményjellemzők
MSZ EN 13476-2:2026	–. 2. rész: A sima belső és külső felületű csövek és csőidomok, valamint a rendszer műszaki követelményei, A típus
MSZ EN 13476-3:2026	–. 3. rész: A sima belső és profilozott külső felületű csövek és csőidomok, valamint a rendszer műszaki követelményei, B típus
MSZ EN 13508-1:2013	Települések csapadék- és szennyvízelvezető rendszereinek állapotvizsgálata és értékelése. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 13508-2:2003+A1/2012	Épületeken kívüli vízelvezetési és csatornázási rendszerek vizsgálata és értékelése. 2. rész: A szemrevételezéses felülvizsgálat kódrendszere

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MSZ EN 13598-1:2020	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE). 1. rész: Kiegészítő csőidomok és kis mélységű kémlelőaknák műszaki követelményei
MSZ EN 13598-2:2020	–. 2. rész: Tisztító- és ellenőrző aknák műszaki követelményei
MSZ 14043-1:1979	*Talajmechanikai vizsgálatok. Általános előírások és jelölések (visszavonva 2006.7.1.)*
MSZ 14043-2:2006	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból
MSZ 14043-3:1979	*–. Szemeloszlás meghatározása (visszavonva 2018.11.1.)*
MSZ 14043-4:1980	*–. Konzisztenciahatárok (visszavonva 2025.9.1.)*
MSZ 14043-5:1980	*–. A talaj anyagsűrűsége (visszavonva 2025.9.1.)*
MSZ 14043-6:1980	–. A talajt alkotó fázisok térfogat- és tömegarányai
MSZ 14043-7:1981	–. A talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata
MSZ 14043-8:1981	*–. A talajok alakváltozásának vizsgálata ödométerrel (visszavonva 2018.11.1.)*
MSZ 14043-9:1982	–. Szervesanyag-tartalom meghatározása
MSZ 14043-10:1982	–. A talajvíz szulfátion-tartalmának és pH-értékének meghatározása
MSZ 14043-11:1983	–. Az eredmények összefoglalása
MSZ EN 14188-1:2005	Hézagkitöltő szalagok és anyagok. 1. rész: Meleg hézagkitöltő anyagok előírásai
MSZ EN 14188-2:2005	–. 2. rész: Hideg hézagkitöltő anyagok előírásai
MSZ EN 14188-3:2006	–. 3. rész: Előformázott hézagkitöltő profilok előírásai
MSZ EN 14188-4:2010	–. 4. rész: A hézagkitöltő anyagokhoz használt kellősítő anyagok előírásai
MSZ EN 14396:2004	Csatornázási aknák rögzített létrái
MSZ EN 14636-1:2010	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Poliésztergyanta beton (PRC). 1. rész: Csövek és csőidomok rugalmas kötésekkel
MSZ EN 14636-2:2010	–. 2. rész: Tisztító- és ellenőrző aknák
MSZ EN 14680:2016	Ragasztóanyagok nyomás nélküli, hőre lágyuló műanyag csővezetékrendszerekhez. Műszaki követelmények
MSZ EN 14758-1:2023	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Polipropilén ásványi modifikálóanyagokkal (PP-MD). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei
MSZ EN 14844:2006+A2 2012	Előre gyártott betontermékek. Négyszög keresztmetszetű átereszek

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

MSZ 15003:1989	*Tervezési előírások a munkagödrök határolására, megtámasztására és víztelenítésére (visszavonva 2010.12.31.)*
MSZ CEN/TS 15223:2019	Műanyag csővezetékrendszerek. Földbe fektetett, hőre lágyuló műanyag csővezetékrendszerek validált tervezési paraméterei
MSZ 15320:2004	Földművek tömörségének meghatározása radioizotópos módszerrel
MSZ EN 15383:2012+A1:2014	Műanyag csővezetékrendszerek alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Poliésztergyanta (UP-) alapú, üvegszál-erősítésű hőre keményedő műanyagok (GRP). Tisztító- és ellenőrző aknák
MSZE 15612:2014	Előregyártott beton csatornázási aknaelemek
MSZ EN 16932-1:2018	Települések vízelvezető és csatornarendszerei. Szivattyúrendszerek. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 16932-2:2018	–. 2. rész: Túlnyomásos rendszerek
MSZ EN 16932-3:2018	–. 3. rész: Vákuumrendszerek
MSZ EN 16933-1:2022	Települések csapadékvíz- és szennyvízelvezető rendszerei. Kialakítás. 1. rész: Elrendezési alapelvek
MSZ EN 16933-2:2018	Települések vízelvezető és csatornarendszerei. Tervezés. 2. rész: Hidraulikai tervezés
MSZ CEN/TS 17670-3:2025	Műanyag csővezetékrendszerek felszíni vizek nyomás nélküli, föld alatti szállításához. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE). 3. rész: Megfelelőségértékelés
MSZ EN ISO 17892-1:2014/A1:2022	Geotechnikai feltárások és vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 1. rész: A víztartalom meghatározása. 1. módosítás
MSZ EN ISO 17892-2:2015	–. 2. rész: A térfogatsűrűség meghatározása
MSZ EN ISO 17892-3:2016	–. 3. rész: A szemcsék sűrűségének meghatározása
MSZ EN ISO 17892-4:2017	–. 4. rész: A szemeloszlás meghatározása
MSZ EN ISO 17892-5:2017	–. 5. rész: Ödométeres vizsgálat lépcsőzetes terheléssel
MSZ EN ISO 17892-6:2017	–. 6. rész: Ejtőkúpos vizsgálat
MSZ EN ISO 17892-7:2018	–. 7. rész: Egyirányú nyomóvizsgálat
MSZ EN ISO 17892-8:2018	–. 8. rész: Konszolidálatlan, drénezetlen triaxiális vizsgálat
MSZ EN ISO 17892-9:2018	–. 9. rész: Konszolidált triaxiális nyomóvizsgálat vízzel telített talajon
MSZ EN ISO 17892-10:2019	–. 10. rész: Közvetlen nyíróvizsgálatok
MSZ EN ISO 17892-11:2019	–. 11. rész: Vízáteresztő-képességi vizsgálatok
MSZ EN ISO 17892-12:2018/A1/A2:2022	–. 12. rész: A folyási és sodrási határok meghatározása.
MSZ-08-1788:1984	A talaj szivárgási tényezőjének helyszíni mérése
MSZ-10-303:1981	Vízügyi létesítmények. Beton- és vasbeton szerkezetek, műtárgyak

Jogszabályi véleményezés 2026.10.22.

MSZ-10-304:1981	Vízügyi létesítmények. Rézsűburkolatok és támfalak
e-UT 03.01.11:2008	Közutak tervezése (KTSZ)
e-UT 03.02.21:2004	Közutak melletti ingatlanok, kiszolgáló létesítmények útcsatlakozása
e-UT 03.02.33:2024	Gépjármű-várakozóhelyek geometriai kialakítása
e-UT 03.03.11:2022/M1:2026	Körforgalmak tervezése (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 03.07.15:2026	Közutak víztelenítésének tervezése
e-UT 03.07.53:2019/M1:2021	Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 05.01.15:2018	Útépítési kőanyaghalmazok
e-UT 05.02.11:2018/M2:2025	Útpályaszerkezeti aszfaltburkolatok keverékeinek követelményei (A 2. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 05.02.15:2025	Útépítési aszfaltkeverékek. Visszanyert aszfalt
e-UT 05.02.16:2025	Kationaktív bitumenemulzió kötőanyagú útburkolati rétegek és kátyúzókeverékek
e-UT 06.02.11:2022	Közutak létesítésének általános geotechnikai szabályai
e-UT 06.02.13:2022	Kötőanyag-hozzáadással készülő talajkezelések
e-UT 06.03.11:2010	Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete
e-UT 06.03.12:2009	Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése
e-UT 06.03.13:2005	Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése
e-UT 06.03.21:2018/M1:2021	Útpályaszerkezetek aszfaltburkolati rétegeinek követelményei (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 06.03.43:2022	Kiselemes burkolatok
e-UT 06.03.53:2025	Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú burkolatalapok
e-UT 07.02.11:2022	Beton, vasbeton és feszített vasbeton közúti műtárgyak építése
e-UT 07.03.25:2020/M1:2025	Vasbeton pályalemezű hidak szigetelése és kocsipálya-burkolata (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 07.06.11:2021/M1:2024	Közúti alagutak létesítése (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)
e-UT 08.02.12:2022	Aszfaltburkolatok fenntartása
e-UT 08.02.31:2007	Betonburkolatok fenntartási technológiái
e-UT 08.02.41:2003	Közúti hidak fenntartása
e-UT 09.02 11:2019	Radiometriás tömörségmérés
e-UT 09.02.36:2023	Dinamikus tömörség- és teherbírásmérés könnyű ejtősúlyos berendezéssel

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

e-UT 09.04.15:2018/M1:2025 Közutak geodéziai előírásai és geometriai követelményei (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet a felszín alatti vizek védelméről

191/2009. (IX. 15.) kormányrendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

147/2010. (IV. 29.) kormányrendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról

266/2013. (VII. 11.) kormányrendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről

275/2013. (VII. 16.) kormányrendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

83/2014. (III. 14.) kormányrendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról

322/2015. (X. 30.) kormányrendelet az építési beruházások, valamint az építési beruházásokhoz kapcsolódó tervezői és mérnöki szolgáltatások közbeszerzésének részletes szabályairól

149/2024. (VI. 28.) kormányrendelet, az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól

280/2024. (IX. 30.) kormányrendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról (TÉKA)

4/2002. (II. 20.) SzCsM–EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésről

6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról

5/2004. (I. 28.) GKM rendelet a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól

27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról

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

41/2017. (XII. 29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról

12/2025. (V. 8.) ÉKM rendelet a közutak építéséről

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.

305/2011 EU (2011. III. 9.) az Európai Parlament és a Tanács rendelete az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg

2024/3110 EU rendelet (ennek jelen előírás kiadásakor még hatályban lévő elődje a 305/2011 EU rendelet) és a mindenkor hatályos hazai végrehajtásának részleteit szabályozó, jelen előírás kiadásakor érvényes 275/2013. (VII. 16.) kormányrendelet

Jogszabályi véleményezésre 2026.10.22.