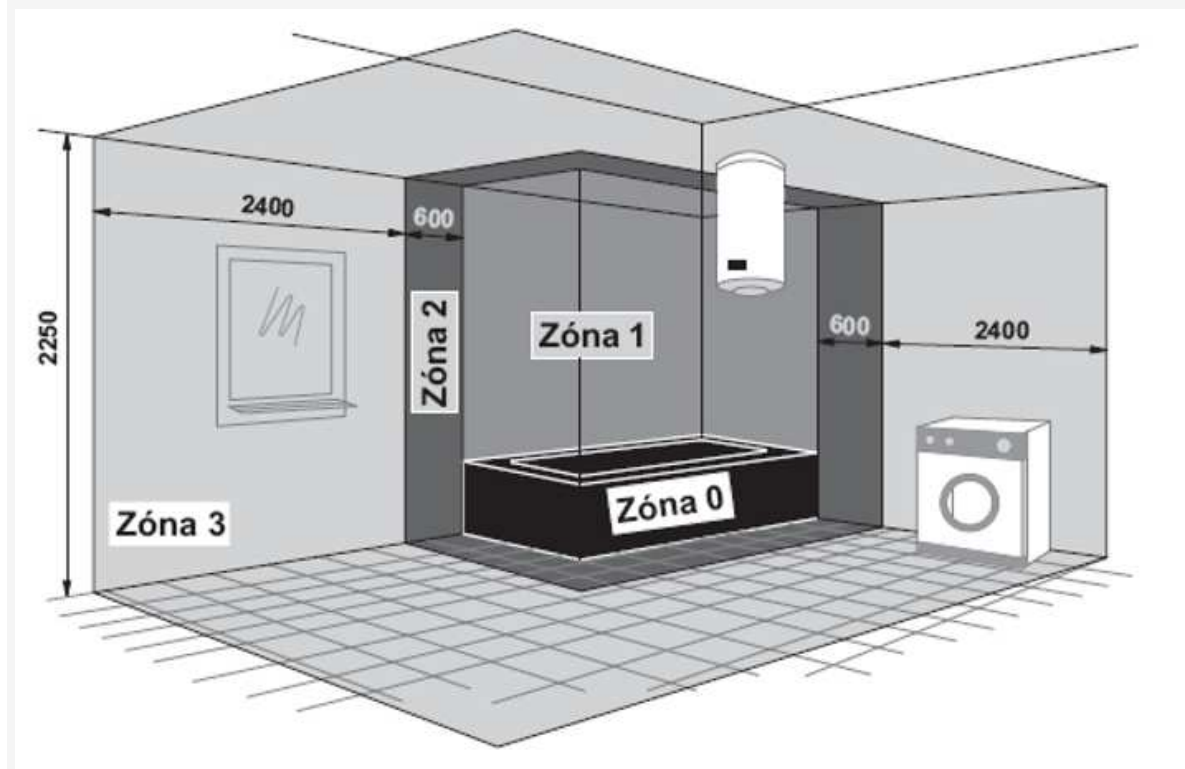


# A fürdőhelyiségek szabványai

**Az MSZ HD 60364-7-701:2007: „Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. A fürdőhelyiségek villamos létesítésének gyakorlati alkalmazása. Nem csak szakembereknek...**

Maga a szabvány nem olyan bonyolult. Az MSZ HD 60364-7 sorozat a rendeltetést veszi mértékül, és ez szolgál az előírások alapjául.

Tipikus példa erre az MSZ HD 60364-7-701:2007: „Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal.” A szabvány alkalmazási területe: beépített fürdőkádat vagy zuhanyt tartalmazó helyiségekben lévő villamos berendezések. A szabvány nagy hangsúlyt fektet a fürdőkádat vagy zuhanyt körülvevő, a szabvány által meghatározott sávokra.



A védelmi módokról

Nincs megengedve fürdőhelyiségben a környezet elszigetelése, a védelem földeletlen helyi egyenpotenciálú összekötéssel, a védőakadályok, illetve az elérhető tartományon kívüli elhelyezés védelmi mód. A következő védelmi módok megengedettek: villamos elválasztás, SELV és PELV törpefeszültség, táplálás önműködő lekapcsolása. Kiegészítő védelmi módok: helyi egyenpotenciálú összekötés és áram-védőkapcsoló.

Akkor szereljük...

A fürdőhelyiségben minden áramkört áram-védőkapcsolóval (akár csoportosan) kell védeni. A szabvány a következő áramkörök esetében nem követeli meg az áram-védőkapcsoló használatát: a villamos elválasztással védett áramkörök esetében, ha azok csak egy fogyasztót táplálnak, és a SELV/PELV védelmi móddal védett áramköröknél. Magyarországon speciális nemzeti feltételként kivételek azok az áramkörök, amelyek csak rögzítetten szerelt vízmelegítőket táplálnak.

A szabvány nem tesz különbséget az ipari, illetve lakásokban létesített fürdőhelyiségek létesítési előírásai között.

Készülékek a fürdőhelyiségben

A fogyasztókészülékek telepítésénél a következőket kell figyelembe venni.

### **0-s sáv**

Az itt elhelyezett villamos szerkezetek minimális védettségi fokozata IPX7.

A gyártói utasítások szerint az itt elhelyezett készülék alkalmas a 0-s sávban való használatra.

Rögzített és állandó csatlakoztatású készülékek helyezhetők el.

Legfeljebb 12 V AC vagy 30 V DC névleges feszültségű, SELV móddal védett készülékek helyezhetők el itt, melyek tápforrása 0-s, 1-es sávon kívül létesítendő.

### **1-es sáv**

Az itt elhelyezett villamos szerkezetek minimális védettségi fokozata IPX4.

A gyártói utasítások szerint az itt elhelyezett készülék alkalmas a 1-es sávban való használatra.

Rögzített és állandó csatlakoztatású készülékek helyezhetők el.

Legfeljebb 25 V AC vagy 60 V DC névleges feszültségű, SELV/PELV móddal védett készülékek helyezhetők el itt, melyek tápforrása 0-s, 1-es sávon kívül létesítendő.

Pár példa: vízmelegítő készülékek, örvény- vagy pezsgőegységek (kád alatt), zuhanyszivattyúk, törülközőszárítók, lámpatestek.

### **2-es sáv**

Az itt elhelyezett villamos szerkezetek minimális védettségi fokozata IPX4.

Kivételt képez a 2-es sávban létesített borotva-tápegység, és az a hely, ahova valószínűleg a zuhanyból nem jut vízpermet. Ez a kitétel a villanszerelő józan belátására van bízva.

Villamos padlófűtési rendszerekkel kapcsolatos előírások

Olyan, a termékszabványoknak megfelelő, kisfeszültségű táplálású fűtőelemek használhatók, amelyek védővezetővel összeköthető, annak előírásainak megfelelő fémköpennyel, sűrű szövésű fémhálóval vagy burkolattal vannak ellátva.

Természetesen ezeket a fémrészeket a védővezetővel össze is kell kötni.

(Amennyiben a fémburkolaton keresztül és azzal óhatatlanul érintkező, vezető anyagú behatoló tárgy aktív elemet érint, egyből zárlatot okoz, és ez a védelem megszólalását eredményezi.)

SELV védelmi móddal rendelkező padlófűtési rendszerek esetében a fémköpennyel, illetve fémburkolattal kapcsolatos követelmény nem érvényes. Villamos elválasztás védelmi mód alkalmazása tilos. A rendszer sérülése esetén a többek között a padlón lévő víz miatt ezen a védelmi mód használata értelmetlen, de víz nélkül is „lefeldelődhet”, és így a védelmi módot jelentő potenciálfüggetlenség megszűnik.

EPH vezető

Most térjünk ki pár gondolat erejéig az EPH vezetővel kapcsolatos előírásokra. A kapcsolódó szabvány az MSZ HD 60364-5-54:2007 „A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelő-berendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők.”

Az általános szokással ellentétben nem kötelező a lakáselosztó PE sínjéről külön EPH gerincvezetőt a fürdőhelyiségbe leágasztatni. A szabvány a következőket írja az 544.2.2. pontjában: „A testeket az idegen vezetőképes részekhez kötő védő egyenpotenciálra hozó vezető vezetőképessége nem lehet kisebb, mint a megfelelő védővezető vezetőképességének a fele. A nem vezeték vagy kábel részét képező védő egyenpotenciálra hozó vezető mechanikailag védettnek tekinthető, ha védőcsőben, vezetékcsatornában, sajtolt vezetékágyban van fektetve, vagy hasonló módon van védve.”

Azonban van egy másik kitétel, ami az EPH vezető keresztmetszetét érinti. Cu vezető esetén a keresztmetszet minimum  $2,5 \text{ mm}^2$ , ha a vezető mechanikailag védett, és minimum  $4 \text{ mm}^2$ , ha mechanikailag nem védett. Egy védővezető több kör védelmét is elláthatja, amennyiben mindegyik kör követelményeit kielégíti.

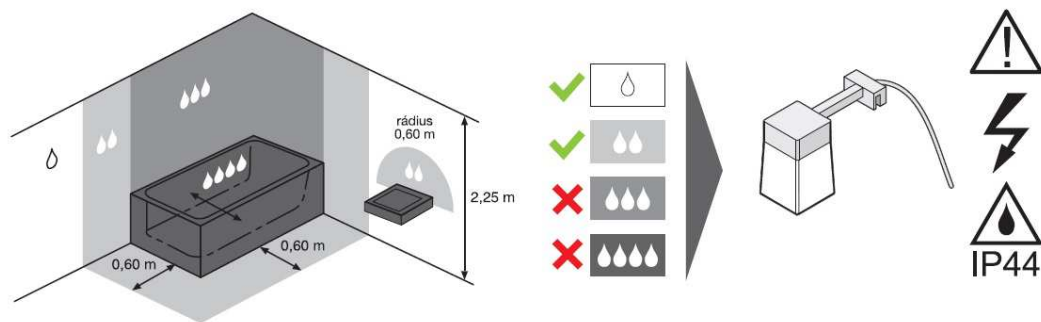
Az MSZ HD 60364 sorozat szerint a vezető

anyagú zuhanytálcát is be kell kötni a helyi EPH hálózatba.

A gáz-vízmelegítő burkolatát sem kell a kiegészítő EPH-ba bekötni, mivel villamos szerkezetként a burkolat a védővezetővel villamos összeköttetésben van. Ez követelmény az I. érintésvédelmi osztályba tartozó (védővezetőt igénylő érintésvédelmi módú) gyártmányok esetében.

Szerelvények

Nézzük, milyen kapcsoló-vezérlőkészülékek és hozzájuk tartozó szerelvények helyezhetők el a sávokban.



**0-s sáv: semmilyen.**

### 1-es sáv:

0-s és 1-es sávban létesített fogyasztókészülékek tápellátásához tartozó csatlakozódobozok és rögzítő elemek.

Legfeljebb 25 V AC és 60 V DC névleges feszültségű SELV, PELV áramkörök szerelvényei, dugaszolóaljzatok is. De a tápforrás a 0-s és 1-es sávon kívül helyezendő el.

### 2-es sáv:

Szerelvények a dugaszolóaljzatok kivételével.

SELV, PELV áramkörök szerelvényei, ha a tápegység az 1-es sávon kívül van, illetve a SELV, PELV móddal védett jelző- és távközlési rendszerek és szerelvényeik.

Az EN 61558-2-5 szerint borotvatápegységek.

230 V-os dugaszolóaljzat nem lehet a kettes sávban! A mosógép-kiállítás, a gázüzemű vízmelegítő csatlakozója sem, sőt IPX4 dugaszolóaljzat sem kerülhet a kettes sávba.

Elektromos törülközőmelegítőt vagy rögzített, állandó csatlakozással kell szerelni, vagy ügyelni kell arra, hogy a csatlakozóaljzata a 2-es sávon kívül essen.

1-es sávban elhelyezett rögzített és állandó bekötésű 230 V-os fogyasztók leválasztó kapcsolói, kapcsolói sem lehetnek az 1-es sávban.

Nagyjából ennyi. Jó fürdözést kívánok...

Forrás: Rátai Attila Villamosmérnök, Műszaki felügyelő

<http://www.vgfszaklap.hu/lapszamok/2013/marcius/a-furdohelyisegek-s-zabvanyai>