



**ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.**

**ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG**

H-1113 Budapest, Diószegi út 37. Levélcím: H-1518 Budapest, Pf : 69.

Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794

E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING

ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE

ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

A-68/2013

NMÉ NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

- A termék megnevezése:** **Geoelectro geofizikai monitoring rendszer**
- A termék tervezett felhasználási területe:** **Hulladéklerakóknál alkalmazott műanyag (HDPE) lemezszigetelések hibahelyeinek feltárására, továbbá földművek, gátak, csatornák, tározók és medencék szigetelésére használt fóliák ellenőrzésére kifejlesztett módszer.**
- Termékkör:** **Egyéb /Monitoring/**
- A termék gyártója:** **Geoelectro Kft.
2094 Nagykovácsi, Szarvas u. 15.**
- A gyártó meghatalmazott képviselője:** **—**
- A termék ÉMI Nonprofit Kft. szakrendi jelzete (SZRJ):** **4.12.**
- NMÉ érvényesség kezdete*:** **2013. 12. 18.**



Budavári Zoltán
Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 7 oldalt tartalmaz.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.

Ez az NMÉ felváltja a VITUKI Nonprofit Kft. (1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.) által kiadott É-06/2009 számú, 2009.03.10. érvényességi kezdetű ÉME-t.

Projektszám: É3-3999K-02104-2013

I. JOGI SZABÁLYOZÁS ÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

1. Ezt az NMÉ-t az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. állította ki.
 - az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013 (VII. 16.) Kormányrendelet,
 - a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal kijelölése, valamint
 - az É-06/2009 jelzetű, VITUKI Nonprofit Kft. (1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.) által kiadott, 2009.03.10. érvényességi kezdetű és 2014.03.31-ig érvényes ÉME, illetve a 2013.11.18. keltezésű Első Típusvizsgálati Jegyzőkönyvben részletezett adatok alapján.
2. Az NMÉ jogosultja az építési termék gyártója.
3. Az NMÉ jogosultja az NMÉ-t nem ruházhatja át másra. Az NMÉ csak a feltüntetett gyártási helyeken előállított termékekre vonatkozik.
4. A termék gyártója, vagy meghatalmazott képviselője köteles bejelenteni, ha a termék lényeges jellemzői, alapanyagainak minősége, vagy a gyártási körülményei megváltoznak és köteles kérelmezni az NMÉ felülvizsgálatát és szükség szerinti módosítását.
5. Az ÉMI Nonprofit Kft. visszavonja a termékre vonatkozó NMÉ-t a gyártó vagy meghatalmazott képviselőjének kérése alapján, piacfelügyeleti hatóság határozata alapján, az NMÉ tárgyát képező építési terméket lefedő harmonizált szabvány a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 17. cikk (5) bekezdése szerint párhuzamos hatályosság időszakának leteltével.
6. Az NMÉ-t az ÉMI Nonprofit Kft. magyar nyelven, és a gyártó vagy meghatalmazott képviselőjének igénylése alapján – utólagos igénylés esetén külön díjazás ellenében – angol, német vagy francia, esetleg más nyelvű fordításban is kiadja. Jogérvényességi alap az NMÉ magyar nyelvű kiadása.
7. Az NMÉ-t csak teljes terjedelmében szabad másolni, vagy más adathordozón közreadni. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. írásos hozzájárulása szükséges. Kivonatos közlés esetén ezt a tényt fel kell tüntetni. A reklám ismertetői szövege és ábrái nem lehetnek ellentétben a Nemzeti Műszaki Értékelés tartalmával, és nem adhatnak okot félreértésre.
8. Az NMÉ nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához külön jogszabály által előírt egyéb szükséges engedélyeket, igazolásokat (pl. környezet- és vagyonvédelmi, közegészségügyi, építési hatósági), és a termék teljesítmény állandóságával kapcsolatos dokumentumokat (pl. termék tanúsítvány, üzemi gyártásellenőrzési tanúsítvány, terméktípus meghatározásának jegyzőkönyve, teljesítménynyilatkozat).
9. Az NMÉ alapján kiadott teljesítménynyilatkozat nem jogosítja fel sem a gyártót, sem annak meghatalmazott képviselőjét a CE jelölés feltüntetésére a terméken, annak csomagolásán, vagy kísérő dokumentumain.

II. A NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉSRE VONATKOZÓ EGYEDI FELTÉTELEK

1. ADATOK

1.1. A termék gyártási helye(i)

A termék gyártója: Geoelectro Kft.
2094 Nagykovácsi, Szarvas u. 15.

A termék gyártási helyei: Geoelectro Kft, valamint a konkrét telepítési helyszínek

1.2. A termék leírása

A termék megnevezése: Geoelectro geofizikai monitoring rendszer

A termék leírása: A geofizikai monitoring ellenőrző rendszer mérési módszere azon az elven alapul, hogy a szigetelő fólia, lemez elektromosan szigetelő anyagnak tekintendő, megakadályozza az áramvezetést a fólia feletti anyag és az alatta lévő környezet között.

Az eljárás alkalmazásával a gyári (pl. zárványok) és a beépítéskor keletkezett esetleges hibák (beégések, lyukadások és hegesztési varrathibák) meghatározhatók és beazonosíthatók. A hibahelyek meghatározása, detektálása elektromos méréssel történik.

A rendszer három fő részből tevődik össze:

- szenzorhálózat, kábelek, csatlakozó dobozok,
- geoelektromos geofizikai módszerek és műszerek,
- számítógépes feldolgozó, kiértékelő és megjelenítő programok.

Ha a fólia valamilyen oknál fogva megsérül, - a mindig jelenlévő nedvesség hatására – átfolyik rajta az áram, és ezért potenciálkülönbség mérhető az áram átfolyásának környezetében a fólia alatti talajrétegben és a fólia feletti szivárgó rétegben.

Ezen áramátfolyások helyének kimérésével közvetve megtalálhatók a fólia sérülési helyei.

A módszer alkalmazásához az elektródákat általában 5-10 m-es szabályos négyzethálóban telepítik a szigetelő fólia alá. A négyzetháló-pontok kitűzése geodéziai módszerrel történik.

Az elektródák 80x20x1 mm-es rozsdamentes acéllapkák, melyeket kb.. 10 cm-re ásnak be a talajba. A lapkákhoz forrasztással lehet csatlakoztatni a kábeleket, melyet műgyanta szigetelés véd a korróziótól. A kábelkivezetés PVC szigetelésű, 0,5 mm²-es sodrott vörösréz vezeték.

Az azonos nyomvonalon haladó kábelkivezetések ún. kábelkorbácsot alkotnak, melyet a szigetelés szélén elhelyezett csatlakozó dobozokba kötnek be. A csatlakozó dobozok IP56 tokozási besorolású műanyag dobozok, aranyozott, ipari D-sub csatlakozókkal.

Az elektródák megfelelő érintkezését a talajjal átmeneti ellenállás mérésével ellenőrzik. Az alkalmazott elektródával és telepítési eljárással 10-1000 Ohm-os átmeneti ellenállás érhető el.

A szenzorhálózat minősítése az alaptérkép felvételével történik. A szenzorhálózat helyszínrajza tartalmazza:

- a telepítési hely méretét,
- a szenzor elektródák helyét és sorszámát,
- a csatlakozó doboz helyét és jelét, valamint
- a kábelkorbács (vezetékek) nyomvonalát.

Ha valamelyik elektróda nem érintkezik a talajjal vagy a vezeték szakadt, nem a kívánt helyen testelődik stb., az adott helyen nem mérhető megfelelő potenciál érték.

A vezetékszakadások pontos helyének meghatározása elektromágneses indukciós eljárással történik.

A szigetelőlemez, fólia hibáinak detektálására hibatérképet vesznek fel. Ha az így mért potenciáltérképen kiugró, koncentrikus jellegű anomália látható, az fóliahibát jelent. A fóliahibák hozzávetőleges helyének detektálása után következik a hibák pontos helyének kimérése és azok feltárása.

A részletező mérések többféle módon elvégezhetők:

- pól,
- dipól és
- vektor módszerrel.

A mérésekhez – az indukciós vezeték nyomvonalkövetés kivételével – egyenáramú 100 csatornás, GeoPic-100 jelű geofizikai mérőműszert alkalmaznak. A műszerbe beépített 100 csatornás kapcsoló egység lehetővé teszi a szenzorhálózatok automatikus mérését. A műszer működését Microchip gyártmányú, 8 bites RISC mikrovezérlő felügyeli. Grafikus LCD kijelzővel és fólia billentyűzettel rendelkezik.

A mérési eredmények átvitele, konvertálása, szűrése, feldolgozása, az eredmény megjelenítése grafikus és adatbáziskezelő programokkal lehetséges.

A szigetelés elhelyezésének közbülső fázisában előzetes vizsgálat végezhető a vizes szivacsos eljárással. A fólia/lemez takarása előtt ellenőrizhetők az extrudált varratok, és olyan hibák is kiszűrhetők, melyek feltárása a szivárgó réteg alól sokkal körülményesebb lenne.

A vizes szivacsos eljárás során biztosítani kell, hogy a vizsgálandó benedvesített felület és az altalaj között elektromos átvezetés ne legyen. Mérőműszere kb. 120 V-os változtatható irányú gerjesztő feszültséget hoz létre a vizsgálandó felületre helyezett, átmedvesített vezetéképes szivacs elektróda és az altalajba helyezett elektróda között. Ha a műszer átfolyó áramot észlel, fény és hangjelzést ad.

Igény esetén lehetőség van folyamatos és rendszeres ismétlődéssel működő automatikus ellenőrző rendszer helyszíni telepítésére. Az összegyűjtött adatok alapján helyi riasztás (akusztikus és/vagy vizuális) generálható, SMS üzenet küldhető, vagy az adatok továbbíthatók egy távoli számítógép számára.

A Geoelectro geofizikai monitoring rendszer távérzékelésének megvalósításával - tetszőleges időpontokban történő mérésekkel – folyamatosan figyelemmel kísérhető a szigetelő lemez /fólia állapota, a keletkező sérüléseket azonnal észlelhetők és kijavíthatók.

A meglévő rendszer csatlakozó dobozaiban lévő csatlakozókra rádugaszolható kapcsoló panelek speciális terepi busz segítségével kapcsolhatók rá egy külön dobozban elhelyezett automata mérőműre. A műszer gsm/gprs modem segítségével érhető el.

1.3. A termék tervezett felhasználásának a leírása

A geofizikai monitoring rendszer elsősorban hulladéklerakók (nem veszélyes és veszélyes hulladéklerakók) alkalmazott műanyag (HDPE) lemezszigetelések hibahelyeinek feltárására/ellenőrzésére kifejlesztett módszer, de felhasználható földművek, gátak, csatornák, tározók és medencék szigetelésére használt fóliák ellenőrzésére is.

2. ALAPVETŐ TERMÉKJELLEMZŐK, TELJESÍTMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉSI MÓDSZEREK

Alapvető jellemző	Teljesítmény	Értékelési módszer
műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége geoelektromos geofizikai módszerrel	a termék megfelelő módon feltárja a műanyag lemezszigetelések és fóliák hibahelyeit	átmeneti ellenállás mérése, potenciáltérkép felvétele, összehasonlítás az alaptérképpel

3. A TELJESÍTMÉNY ÁLLANDÓSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉVEL ÉS ELLENŐRZÉSÉVEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

3.1. A teljesítmény állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló rendszer(ek)

A 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti:

(4) rendszer.

3.2. A gyártó feladatai

3.2.1 Üzemi gyártásellenőrzés (ÜGYE)

A gyártó köteles olyan ÜGYE rendszert kialakítani, dokumentálni és működtetni, mely biztosítja, hogy a beépítésre kerülő termékek teljesítménye igazolható módon folyamatosan megfelelnek jelen NMÉ-ben megadott értékeknek.

Az a gyártó, melynek a minőségirányítási rendszere megfelel az EN ISO 9001-nek, és azt kiegészíti a jelen NMÉ-ben előírt, az üzemi gyártásellenőrzésre vonatkozó követelményekkel, úgy tekinthető, hogy az üzemi gyártásellenőrzési rendszere megfelel a követelményeknek.

A termékre vonatkozóan a gyártó feladata olyan üzemi gyártásellenőrzési rendszer kialakítása, működtetése, illetve ellenőrzése, mely a termékek teljesítményének állandóságát biztosítja.

Az üzemi gyártásellenőrzési rendszernek tartalmaznia kell:

- az eljárás keretében szükséges feladatokat és ezek felelősét,
- a személyzet képzettségére és oktatására, a gyártó- és vizsgálóberendezésekre, az alapanyagokra, a beszállított termékekre, a gyártási folyamatra, a felmerülő nem megfelelőségek és reklamációk kezelésére és az üzemi gyártásellenőrzési rendszer – gyártó általi - felülvizsgálatára vonatkozó szabályozást,
- az üzemi gyártásellenőrzés keretében – a gyártásellenőrzés vizsgálati terve szerint – végzendő vizsgálatokat, melyek gyakoriságára és vizsgálati módjára vonatkozó követelményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

A vizsgált termékjellemzők	Vizsgálati módszer	Minimális vizsgálati gyakoriság
alapanyagok - elektródák, - kábelek, - csatlakozók	vizuális dokumentáció ellenőrzése	Ellenőrzési terv szerint
szenzorelektrodák és kábelkivezetések állapota, megfelelősége	átmeneti ellenállás mérése	Ellenőrzési terv szerint
műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége	geoelektromos geofizikai mérésekkel	hibátlanosság megállapításáig

- az üzemi gyártásellenőrzés keretében végzett vizsgálatok eredményeinek értékelését a típusmeghatározás eredményeinek összevetésével.

3.2.2. A terméket kísérő termékjellemzők megadása

A termék kísérő dokumentuma „Zárójelentés” vagy „Szakvélemény”, mely egy adott helyszínen telepített geofizikai szenzorhálózat tervezésére, telepítésére, a fólia vízzáróságának ellenőrzésére vonatkozó információkat tartalmazza.

Ezekben az összefoglaló, értékelő jelentésekben a geoelektromos geofizikai módszerrel – a hibátlanosság megállapításáig - végzett hibafeltárások eredményét a következőképpen kell megadni:

- „a szigetelő fólia (lemez) vízzárónak tekinthető”.

3.2.3. A terméktípus meghatározása

A típusmeghatározás során az alábbi termékjellemzők 2. fejezetben leírtak szerinti vizsgálatára kerüljön sor:

- műanyag lemezszigetelés hibáinak detektálása (feltárási képessége) geoelektromos geofizikai mérésekkel.

A gyártó a jelen NMÉ összeállításakor végzett vizsgálatok eredményeinek felhasználásával elkészítheti/elkészíttetheti az Első típusvizsgálati jegyzőkönyvet.

3.2.4. Teljesítménynyilatkozat kiállítása

A gyártó által kiállítandó nyilatkozatnak - pontokba szedve - a következőket kell tartalmaznia:

- a nyilatkozat azonosítószámát,
- a terméktípus egyedi azonosító kódját,
- típus-, tétel- vagy sorozatszámot vagy egyéb ilyen elemet, amely lehetővé teszi az építési termék azonosítását,
- az építési terméknek a gyártó által meghatározott rendeltetését vagy rendeltetéseit,
- a gyártó nevét, bejegyzett kereskedelmi nevét, illetve bejegyzett védjegyét, valamint értesítési címét,
- adott esetben a meghatalmazott képviselőnek a nevét és értesítési címét,
- az építési termékek teljesítménye állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló rendszert vagy rendszereket,
- az NMÉ-t kiadó szervezet megnevezését és azonosító számát, az általa kiadott NMÉ azonosítóját,
- a 2. fejezetben szereplő teljesítményértéket a 3.2.2. pontban megadott jellemzőkre vonatkozóan,
- az alábbi mondatokat:
 - Az A-68/2013 számú NMÉ 1.2. pontjában meghatározott termék teljesítménye megfelel a nyilatkozat szerinti teljesítménynek.
 - E teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a teljesítménynyilatkozatban meghatározott gyártó (vagy meghatalmazott képviselő) a felelős.
- a gyártó (vagy meghatalmazott képviselő) nevében és részéről aláíró személyt (név/beosztás),
- helyet/dátumot/aláírást.

4. MELLÉKLETEK

Az NMÉ-t készítette:

Kőszegi Lászlóné
Kőszegi Lászlóné
projektvezető

Szakmailag ellenőrizte:

Nyíri Szabolcs
Nyíri Szabolcs
szakmai ellenőr