



HAA

Hrvatska akreditacijska agencija
Croatian Accreditation Agency

HAA-Pr-2/12

**PRAVILA
ZA AKREDITACIJU
ISPITIVANJA
VODOOPSKRBNIH I
ODVODNIH SUSTAVA**

SADRŽAJ

1. UVOD
2. SVRHA
3. NAZIVI I DEFINICIJE
4. OPĆENITO
5. HRN EN 1610, postupak V
6. HRN EN 1610, postupak Z
7. HRN EN 1508
8. HRN EN 13508-2
9. PRIMJENJIVI DOKUMENTI

DODATCI

D1. Prikazivanje područja akreditacije

1. UVOD

Norma HRN EN ISO/IEC 17025 sadrži opće zahtjeve za osposobljenost ispitnih laboratorija koji žele dokazati da imaju implementiran sustav upravljanja, da su tehnički osposobljeni i da su sposobni davati tehnički valjane rezultate provodeći ispitivanja.

2. SVRHA

Ovim se pravilima opisuju politika i pravila Hrvatske akreditacijske agencije (HAA) u vezi s akreditacijom tijela koja se bave ispitivanjima vodoopskrbnih i odvodnih sustava (u nastavku ViO sustava) prema normama HRN EN 1610, HRN EN 1508 i HRN EN 13508-2.

Dokument upućuje na postupke i zahtjeve koji moraju biti zadovoljeni za dobivanje i održavanje akreditacije.

Pravila sadrže pojašnjenja i dodatne upute za provođenje ispitivanja.

Pravila su namijenjena akreditiranim ispitnim laboratorijima i onima u postupku akreditacije, a koriste ih: članovi odbora Vodoopskrba i odvodnja pri HAA, ocjenitelji, drugi vanjski suradnici te

zaposlenici Hrvatske akreditacijske agencije i druge zainteresirane strane.

3 NAZIVI I DEFINICIJE

pad vodnog lica – pad nivoa vode (mm) od početne točke ispitivanja do maksimalno 100 mm

sustavi PAL – (phase-alternating line) sustav kodiranja boje u analognoj televiziji

sustavi NTSC – (National Television System Committee) sustav kodiranja boje u analognoj televiziji

CCTV – (Closed-circuit television) – sustav video nadzora

3d optiscanner – CCTV oprema za skeniranje koja koristi jednu ili više širokokutnih leća kako bi prikazala panoramske modele kanalizacije

4. OPĆENITO

4.1. Uvod

Ova pravila primjenjuju se uz metode ispitivanja. Zahtjevi navedeni u tim pravilima moraju se uzeti u obzir u radu laboratorija i prilikom ocjenjivanja radi akreditacije ispitnih metoda.

4.2. Dokumentacija o ispitivanju

Ispitivanja vodoopskrbnih i odvodnih sustava provode se na temelju zahtjeva stranke. Nakon zaprimanja pisanoga ili usmenog zahtjeva (usmeni zahtjev laboratorij treba dokumentirati kao pisani zahtjev) laboratorij u ponudi mora jasno naznačiti normu prema kojoj će provesti ispitivanje. Nakon svakog provedenog ispitivanja laboratorij treba imati sljedeću dokumentaciju:

- zahtjev stranke za ponudom
- ponudu
- narudžbu ili ugovor
- radni nalog
- terenske zapise
- ispitni izvještaj sa situacijskim prikazom ispitnog objekta.

NAPOMENA 1.

Od odgovorne osobe nabaviti potvrdu o preuzimanju izvještaja i ispunjenu anketu o zadovoljstvu uslugama laboratorija.

4.3 Osiguravanje kvalitete rezultata

Laboratoriji za ispitivanja sustava ViO dužni su provoditi vanjske i unutrašnje mjere kontrole kvalitete rezultata ispitivanja sukladno Pravilima za međulaboratorijske usporedbe HAA-Pr-2/6. Međulaboratorijske usporedbe vanjske su mjere kontrole kvalitete rezultata, a laboratorij treba u svojim postupcima osiguranja kvalitete provoditi i unutrašnje mjere kontrole kvalitete

Program kontrole kvalitete rezultata ispitivanja treba obuhvaćati sveukupne mjere kontrole kvalitete rezultata ispitivanja za svaku pojedinu metodu u razdoblju važenje potvrde o akreditaciji (5 godina).

Tablica 1. Učestalost primjene mjera kontrole kvalitete rezultata ispitivanja

Metoda	Ispitivanje sposobnosti	Unutrašnja kontrola kvalitete
HRN EN 1610 V	jednom u 5 godine	Jednom godišnje ako u toj godini nije bilo sudjelovanja u ispitivanjima sposobnosti.
HRN EN 1610 Z	jednom u 5 godine	Jednom godišnje ako u toj godini nije bilo sudjelovanja u ispitivanjima sposobnosti.
HRN EN 1508	jednom u 5 godine	Jednom godišnje ako u toj godini nije bilo sudjelovanja u ispitivanjima sposobnosti.
HRN EN 805	jednom u 5 godine	Jednom godišnje ako u toj godini nije bilo sudjelovanja u ispitivanjima sposobnosti.
HRN EN 13508-2	jednom u 2 godine	Jednom godišnje ako u toj godini nije bilo sudjelovanja u ispitivanjima sposobnosti.

5. HRN EN 1610, postupak V, ispitivanje vodonepropusnosti vodom

5.1. Osoblje

Osoblje koje provodi ispitivanja metodom prema HRN EN 1610, postupak V, mora biti osposobljeno za te aktivnosti.

Osim poznavanja i primjene zahtjeva norme mora se osposobiti i za primjenu dodatnih zahtjeva definiranih ovim pravilima.

5.2. Mjerenje volumena

Mjerenje volumena okna i okna s cijevi provodi se preko sastavnica volumena (širina, duljina, visina),

ali se može koristiti i mjerenje volumena dodavanjem vode.

Ispitivanja vodonepropusnosti prema normi HRN EN 1610, postupak 'V', u točkama 13.3.1. Ispitni tlak, 13.3.3. Trajanje ispitivanja i 13.3.4. Ispitni zahtjevi provode se sljedećim načinom i redoslijedom:

- lociranje i detekcija ispitnih dionica radi izrade ili ažuriranja postojeće situacije sustava koji se ispituje
- premjer ispitne dionice (svih potrebnih parametara) i izračun omočenog oplošja
- izračun dopuštenog propuštanja vode (V_{dop}) provesti prije početka ispitivanja dionice¹⁾.

¹⁾ NAPOMENA 2. *Potrebno je raspolagati tim podatkom prije početka ispitivanja kako bi se mogao odrediti očekivani pad vodnog lica u poznatom poprečnom profilu (okno, grlo okna).*

5.3. Ispitni tlak

Ispitivanje se provodi uz ispitni tlak koji proizlazi iz mjerenja ispunjenosti ispitne dionice do razine terena kod uzvodnog ili nizvodnog okna, najviše do tlaka 50 kPa, a najmanje do tlaka 10 kPa, (osim ako okna nisu plića) mjereno na dnu cijevi. Ako nije drugačije navedeno u projektu, referentna razina za testiranje ispitne dionice, okna i kontrolne komore mora biti ispod pokrovne ploče i okvira poklopca. Ispitni tlak mora odgovarati visini punjenja do 100 mm ispod referentne razine.

Volumen izgubljene vode računa se iz izmjenjenog pada vodnog lica u poznatom poprečnom profilu.

U slučaju kad se ispituje samo cijev, pad vodnog lica prilikom ispitivanja prati se u cilindričnoj okrugloj ili pravokutnoj mjernoj posudi. Svjetla površina (poprečni presjek) posude ne smije biti manja od 0,3 m² i mora biti minimalne visine 600 mm. Varijacija volumena vode za vrijeme ispitivanja mora se izmjeriti s točnošću od 0,1 l i zabilježena sa visinom vode pri određenom ispitnom tlaku

Takva posuda postavlja se na razinu tla ako maksimalni tlak u ispitnoj dionici ne prelazi 50 kPa.

5.4. Trajanje ispitivanja

Ispitivanja se mogu provoditi i u vremenu kraćem od 30±1 min u slučajevima kada se utvrdi da je izgubljeni volumen vode, izračunat iz pada vodnog

lica u poznatom poprečnom profilu, premašio vrijednost veću od dopuštenog *V_{dop}*.

U terenskom zapisniku tada se bilježi stvarno vrijeme trajanja ispitivanja i volumen izgubljene vode u tom vremenu.

Ako se sustav ne može napuniti potrebnom količinom vode u predviđenom vremenu, ispitivanje se može prekinuti.

U terenskom zapisniku bilježi se potrebna i stvarno izmjerena količina vode te vrijeme punjenja²⁾.

²⁾ NAPOMENA 3. *Stvarno izmjerenu količinu očitati na vodomjeru ili odrediti volumetrijski.*

5.5. Mjerna nesigurnost

Mjerna nesigurnost kod metode HRN EN 1610, postupak V, ne izražava se u zapisniku s ispitivanja niti u izvještaju, ukoliko to nije zahtjev kupca. No, laboratorij mora imati radnu uputu za procjenu mjerne nesigurnosti.

Mjernu nesigurnost uskladiti načinu mjerenja pada vodnog lica i izračuna izgubljenog volumena vode.

5.6. Prikazivanje rezultata

Uz ispitni izvještaj mora se priložiti situacijski plan (položajni nacrt na kojem je vidljiv položaj ispitivane dionice u prostoru), a na kojem su vidljivi:

- naziv i adresa lokacije, mjerilo, orijentacija, naziv ili oznaka revizijskih okana ili drugih objekata, smjer tečenja (ostali elementi neophodni za potrebne proračune moraju biti vidljivi uz skicu (tlocrt i presjek) ispitivane dionice u terenskom zapisniku)

- dobiveni ili izrađeni situacijski plan kao prilog ispitnom izvještaju koji treba sadržavati grafički prikaz rezultata ispitivanja (zadovoljava, ne zadovoljava, nije ispitano). *Zadovoljava* se označava debelom punom linijom (zeleno), *Ne zadovoljava* označava se debelom isprekidanom linijom (crveno) i *Nije ispitano* debelom točka-crta linijom (plavo). Tamo gdje to postaje nepregledno koristiti druge jasne i lako uočljive oznake.

6. HRN EN 1610, postupak Z, Ispitivanje vodonepropusnosti zrakom

6.1. Osoblje

Osoblje koje provodi ispitivanja metodom prema HRN EN 1610, postupak Z, mora biti osposobljeno za te aktivnosti.

Osim poznavanja i primjene zahtjeva norme osoblje se mora osposobiti i za primjenu dodatnih zahtjeva definiranih ovim pravilima.

6.2 Sigurnost

Ispitivanje zrakom okana i inspeksijskih komora (metoda "Z") može biti opasno za osoblje. Ako nije drugačije definirano nacionalnim propisima, šahtovi nazivnog promjera manjeg od ili jednak 1250 mm i inspeksijske komore mogu se ispitivati sa zrakom jedino metodom ispitivanja ZA ili ZB.

6.2. Oprema

Oprema upotrijebljena za mjerenje pada tlaka mora dopuštati mjerenje s točnošću od 10 % od Δp .

Točnost mjerenja vremena mora biti $\pm 2,5$ s.

6.3. Mjerna nesigurnost

Mjerna nesigurnost kod metode HRN EN 1610, postupak Z, navodi se u terenskom zapisniku s ispitivanja i u izvještaju. Laboratorij mora imati radnu uputu za procjenu mjerne nesigurnosti.

6.4 Prikazivanje rezultata

Uz ispitni izvještaj mora se priložiti situacijski plan (položajni nacrt na kojem je vidljiv položaj ispitivane dionice u prostoru), a na kojem su vidljivi:

- naziv i adresa lokacije, mjerilo, orijentacija, naziv ili oznaka revizijskih okana ili drugih objekata, smjer tečenja (ostali elementi neophodni za potrebne proračune moraju biti vidljivi uz skicu (tlocrt i presjek) ispitivane dionice u terenskom zapisniku)

- dobiveni ili izrađeni situacijski plan kao prilog ispitnom izvještaju koji treba sadržavati grafički prikaz rezultata ispitivanja (zadovoljava, ne zadovoljava, nije ispitano). *Zadovoljava* se označava debelom punom linijom (zeleno), *Ne zadovoljava* označava se debelom isprekidanom linijom (crveno) i *Nije ispitano* debelom točka-crta linijom (plavo). Tamo gdje to postaje nepregledno koristiti druge jasne i lako uočljive oznake.

7. HRN EN 1508 Ispitivanje građevina sustava vodoopskrbe i odvodnje

7.1. Osoblje

Osoblje koje provodi ispitivanja metodom prema HRN EN 1508 mora biti osposobljeno za te aktivnosti.

Osim poznavanja i primjene zahtjeva norme osoblje se mora osposobiti i za primjenu dodatnih zahtjeva definiranih ovim pravilima.

7.2. Kriteriji za ispitivanje objekata

Ovim pravilima definirani su kriteriji za određivanje propusnosti u trajanju vremena ispitivanja vodonepropusnosti koji se, ovisno o vrsti objekta, kreće od 0,0 do 0,5 mm gubitka vode.

Preporučene vrijednosti dozvoljenog gubitka vode (pad razine vode u odnosu na početnu referentnu točku), vremena zasićenja i ispitivanja definirane su za svaku pojedinu vrstu objekta i dane su vidljive su u tablicama 2. do 7., a vrijede samo u slučaju kada naručitelj nije definirao vrijednosti dopuštene vodopropusnosti (kriterij).

Opće upute ispitivanja za sve objekte:

- ako su objekti već ispunjeni vodom, nije potrebno dodatno vrijeme zasićenja
- tamo gdje je vrijeme ispitivanja i/ili zasićenja zadano kao vremenski period, uvijek težiti duljem vremenu ispitivanja
- Kraće vrijeme ispitivanja primijeniti samo iznimno u slučaju posebnih uvjeta na terenu. U terenskom zapisniku navesti o kojim se posebnim uvjetima radi.
- pad vodnog lica mjeriti mjernim instrumentima kojima je proširena mjerna nesigurnost $U \leq 0,1$ mm
- u ispitivanju otvorenih bazena obavezno uključiti okolišne uvjete (isparavanje) i odrediti granice utjecaja na rezultat³⁾.

³⁾ NAPOMENA 4. *Isparavanje je značajan faktor koji utječe na ukupni pad vodnog lica u bazenu na kojem se provodi ispitivanje vodonepropusnosti. Isparavanje nastaje pod utjecajem odnosa relativne i potpune zasićenosti zraka iznad bazena i utjecaja vjetra nad bazenom, a može se mjeriti:*

a) *posebnim mjeračima koji sadrže mjerače brzine vjetra, vlagomjere i termometre kao i procesor za izračun količine isparene (dignute) vode*

b) *mjerenjem pada vodnog lica u dodatnoj posudi koja je uronjena u bazen koji se ispituje. Posuda je izvedena iz nehrđajućeg metala i vodonepropusna je. Posuda je na nosaču koji se fiksira za stranicu bazena. U posudu se utoči voda i očita se početno i završno stanje vodnog lica istovremeno s očitanjem vodnog lica bazena koji se ispituje na vodonepropusnost. Za očitavanje pada vodnog lica koristi se dubinomjerna igla sa skalom nonius maksimalno 1/10 mm (ili drugi točniji ili istovrijedan*

mjerni instrument za mjerenje duljine). Pad vodnog lica u posudi odbije se od pada vodnog lica u bazenu i dobije se onaj koji definira stupanj propuštanja bazena.

U tablicama 2. do 7. navedeni su kriteriji za ispitivanje vodonepropusnosti objekata za obavljanje vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Tablica 2. Vodoopskrba – novoizgrađeni objekti

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Precrpne stanice	24-48	6-24	0,2
2.	Vodospreme	24-48	6-24	0,2

Tablica 3. Vodoopskrba – objekti u funkciji

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Precrpne stanice	0-48	6-24	0,2
2.	Vodospreme	0-48	6-24	0,2

Tablica 4. Odvodnja, tehnološke otpadne vode – novoizgrađeni objekti

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Egalizacijski bazen	24-48	6-12	0,2
2.	Taložnice	24-48	6-12	0,2
3.	Bazeni za flotaciju	24-48	6-12	0,5
4.	Bazeni za obradu nastalog taloga	24-48	6-12	0,5
5.	Tankvane, bazeni za prihvat otrova	24-48	8-12	0,0
6.	Separator lakih ulja	24-48	2-4	0,0
7.	Mastolov	24-48	2-4	0,5

Tablica 5. Odvodnja, tehnološke otpadne vode – objekti u funkciji

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Egalizacijski bazen	0-48	6-12	0,2
2.	Taložnice	0-48	6-12	0,2
3.	Bazeni za flotaciju	0-48	6-12	0,5
4.	Bazeni za obradu nastalog taloga	0-48	6-12	0,5
5.	Tankvane, bazeni za prihvat otrova	0-48	8-12	0,0
6.	Separator lakih ulja	0-48	2-4	0,0
7.	Mastolov	0-48	2-4	0,5

Tablica 6. Odvodnja, sustav javne odvodnje – novoizgrađeni objekti

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Sabirne jame	24-48	2-4	0,5
2.	Precrpne stanice	24-48	2-4	0,5
3.	Retencijski bazeni	24-48	2-12	0,5
4.	Ulazna crpna stanica	24-48	2-8	0,5
5.	Pjeskolovi-mastolovi	24-48	2-12	0,5
6.	Primarne taložnice	24-48	2-12	0,5
7.	Aeracijski bazeni	24-48	2-12	0,5
8.	Sekundarne taložnice	24-48	2-12	0,5
9.	Crpilšta mulja	24-48	2-12	0,5
10.	Primarni zgušnjivači	24-48	2-12	0,5
11.	Bazeni za obradu mulja	24-48	2-12	0,5
12.	Sekundarni zgušnjivači	24-48	2-12	0,5
13.	Lagune (nepropusne)	24-48	2-12	0,5

Tablica 7. Odvodnja, sustav javne odvodnje – objekti u funkciji

	Vrsta objekta	VRIJEME		dozvoljeni gubitak (mm)
		Zasićenja AB i zidani objekti (h)	ispitivanja (h)	
1.	Sabirne jame	0-2	1-4	0,5
2.	Precrpne stanice	0-48	2-4	0,5
3.	Retencijski bazeni	0-48	2-12	0,5
4.	Ulazna crpna stanica	0-48	2-8	0,5
5.	Pjeskolovi-mastolovi	0-48	2-12	0,5
6.	Primarne taložnice	0-48	2-12	0,5
7.	Aeracijski bazeni	0-48	2-12	0,5
8.	Sekundarne taložnice	0-48	2-12	0,5
9.	Crpilšta mulja	0-48	2-12	0,5
10.	Primarni zgušnjivači	0-48	2-12	0,5
11.	Bazeni za obradu mulja	0-48	2-12	0,5
12.	Sekundarni zgušnjivači	0-48	2-12	0,5
13.	Lagune (nepropusne)	0-48	2-12	0,5

7.3. Oprema

Oprema upotrijebljena za mjerenje pada vodnog lica mora dopuštati mjerenje s točnošću 1/10 mm.

7.4. Trajanje ispitivanja

Ispitivanje se može provoditi i u vremenu kraćem od vremena zadanog u tablici, u slučaju kada se utvrdi da je pad vodnog lica premašio dozvoljenu vrijednost. Tada se u terenskom zapisniku bilježi stvarno vrijeme trajanja ispitivanja i vrijednost pada vodnog lica.

Kada se utvrdi da se objekt ne može napuniti potrebnom količinom vode u predviđenom vremenu, ispitivanje se može prekinuti.

U terenskom zapisniku treba zabilježiti potrebnu i stvarno izmjerenu količinu te trajanje punjenja⁴⁾.

⁴⁾ NAPOMENA 5. Stvarno izmjerenu količinu očitati na vodomjeru ili odrediti volumetrijski.

7.5. Mjerna nesigurnost

Mjernu nesigurnost treba uskladiti s načinom mjerenja pada vodnog lica i prikazati u zapisniku o ispitivanju i ispitnom izvještaju.

Laboratorij mora imati radnu uputu za procjenu mjerne nesigurnosti.

7.6. Prikazivanje rezultata

Uz ispitni izvještaj mora se priložiti situacijski plan (položajni nacrt na kojem je vidljiv položaj ispitivanog objekta u prostoru), a na kojem je vidljivo:

- naziv i adresa lokacije, mjerilo, orijentacija, naziv ili oznaka ispitivanih objekata (ostali elementi neophodni za potrebne proračune moraju biti vidljivi uz jasnu skicu (presjek) ispitivanog objekta u terenskom zapisniku)

- dobiveni ili izrađeni situacijski plan kao prilog ispitnom izvještaju koji treba sadržavati grafički prikaz rezultata ispitivanja (zadovoljava, ne zadovoljava, nije ispitano). *Zadovoljava* se označava debelom punom linijom (zeleno), *Ne zadovoljava* označava se debelom isprekidanom linijom (crveno) i *Nije ispitano* debelom točka-crta linijom (plavo). Prilikom određivanja zadovoljava li ispitani objekt specifikacije, laboratorij se mora pridržavati Uputa za navođenje izjava o sukladnosti HAA Up-1-4. Tamo gdje to postaje nepregledno koristiti druge jasne i lako uočljive oznake.

8. HRN EN 13508-2. Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja odvodnih sustava

8.1. Osoblje

Osoblje koje provodi ispitivanja metodama prema HRN EN 13508-2 mora biti osposobljeno za te aktivnosti.

Osim poznavanja i primjene zahtjeva norme osoblje se mora osposobiti i za primjenu dodatnih zahtjeva definiranih ovim pravilima.

8.2. Metoda ispitivanja

Potrebno je kodirati sva stanja cjevovoda/kanala, okna i inspeksijskih komora.

Svako stanje (kod) mora biti dokumentirano fotografijom ispisanoj u veličini ne manjoj od 90 mm x 70 mm. Fotografija mora biti oštra i jasno pokazivati koji nedostatak/stanje prikazuje.

Ispitivanje/pregled treba provesti dovoljno sporo kako bi se mogli uočiti svi znakovi koji ukazuju na stanje, za sustave PAL i NTSC (kamera pan&tilt

CCTV) brzinom ne većom od 15 cm/s, a za kameru 3D *optoscanner* brzinom ne većom od 35 cm/s.

Prilikom uporabe kamere pan&tilt CCTV na daljinsko upravljanje trebalo bi je pokretati kroz cjevovod samo ako je leća usmjerena u smjeru osi cjevovoda.

Pregledavaju se svi spojevi cijevi neovisno o udaljenosti cijevi, a kodiraju se samo oni razmaka većeg od 10 mm

8.3. Prikazivanje rezultata

Uz ispitni izvještaj prilaže se situacijski plan (položajni nacrt na kojem je vidljiv položaj ispitivane dionice u prostoru), a na kojem je vidljiv naziv i adresa lokacije, mjerilo, orijentacija, naziv ili oznaka revizijskih okana ili drugih objekata, smjer tečenja.

9. PRIMJENJIVI DOKUMENTI

9.1. HRN EN ISO/IEC 17025, *Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija*

9.2. HRN EN ISO/IEC 17043, *Ocjenjivanje sukladnosti - Opći zahtjevi za ispitivanje sposobnosti*

9.3. HRN EN 1610 *Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala*

9.4. HRN EN 1508 *Opskrba vodom - Zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode*

9.5. HRN EN 13508-2 *Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada - 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora*

9.6. HAA Up-1-4 *Upute za navođenje izjava o sukladnosti*

9.7. HAA Pr-2-6 *Međulaboratorijske usporedbe*

D1 DODATAK 1 (informativni):

PRIKAZIVANJE PODRUČJA AKREDITACIJE

	Materijali/Proizvodi <i>Materials/Products</i>	Vrsta ispitivanja/Svojstvo <i>Type of test/Property</i> Raspon/Range	Metoda ispitivanja <i>Test method</i>
PROIZVODI ZA INŽENJERSTVO OTPADNIH VODA / WASTEWATER ENGINEERING PRODUCTS			
1.	Kanalizacijski sustavi <i>Sewer systems</i>	Ispitivanje vodonepropusnosti zrakom <i>Testing of watertightness by air</i>	HRN EN 1610 ⁽¹⁾ <i>(EN 1610)</i> Točka / <i>Clause</i> : 13.2
2.		Ispitivanje vodonepropusnosti vodom <i>Testing of watertightness by water</i>	HRN EN 1610 ⁽¹⁾ <i>(EN 1610)</i> Točka / <i>Clause</i> : 13.3
3.		Ispitivanje vodonepropusnosti pojedinačnih spojeva <i>Testing of watertightness of individual joints</i>	HRN EN 1610 ⁽¹⁾ <i>(EN 1610)</i> Točka / <i>Clause</i> : 13.4
4.	Cijevi odvodnje pod tlakom <i>Sewer pipes under pressure</i>	Tlačno ispitivanje cijevi <i>Pressure test of pipelines</i>	HRN EN 805 ⁽¹⁾ <i>(EN 805)</i> Točka / <i>Clause</i> : 11
5.	Građevine odvodnje <i>Sewer constructions</i>	Ispitivanje vodonepropusnosti <i>Testing of watertightness</i>	HRN EN 1508 ⁽¹⁾ <i>(EN 1508)</i> Točka / <i>Clause</i> : 8.3
6.	Kanalizacijski sustavi <i>Sewer systems</i>	Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja snimanjem daljinski upravljanom CCTV kamerom <i>Testing and visual coding of conditions by recording remotely controlled CCTV camera</i>	HRN EN 13508-2 ⁽¹⁾ <i>(EN 13508-2)</i>

	Materijali/Proizvodi <i>Materials/Products</i>	Vrsta ispitivanja/Svojstvo <i>Type of test/Property</i> Raspon/Range	Metoda ispitivanja <i>Test method</i>
7.	Kanalizacijski sustavi <i>Sewer systems</i>	Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja ulaskom čovjeka u objekt <i>Testing and visual coding of conditions by entering a man into an object</i>	HRN EN 13508-2 ⁽¹⁾ <i>(EN 13508-2)</i>
8.		Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja korištenjem ogledala <i>Testing and visual coding of conditions using a mirror</i>	HRN EN 13508-2 ⁽¹⁾ <i>(EN 13508-2)</i>
9.		Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja fotografiranjem <i>Testing and visual coding of conditions by photographing</i>	HRN EN 13508-2 ⁽¹⁾ <i>(EN 13508-2)</i>
GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SU U DODIRU S VODOM NAMIJENJENOM ZA LJUDSKU POTROŠNJU ./ CONSTRUCTION PRODUCTS IN CONTACT WITH WATER INTENDED FOR HUMAN CONSUMPTION			
10.	Vodoopskrbne cijevi pod tlakom <i>Water supply pipes under pressure</i>	Tlačno ispitivanje cijevi <i>Pressure test of pipelines</i>	HRN EN 805 ⁽¹⁾ <i>(EN 805)</i> Točka / <i>Clause</i> : 11
11.	Vodoopskrbne građevine <i>Water supply constructions</i>	Ispitivanje vodonepropusnosti <i>Testing of watertightness</i>	HRN EN 1508 ⁽¹⁾ <i>(EN 1508)</i> Točka / <i>Clause</i> : 8.3

⁽¹⁾ Zadovoljava zahtjeve / *Satisfies requirements of*
HAA-Pr-2/12, Pravila za akreditaciju ispitivanja vodoopskrbnih i odvodnih sustava / *Rules for accreditation for testing of water supply and drainage systems*

Napomena:
Prilagoditi prilog važećim izdanjima normi.