

HQE

Što ISINAC donosi zgradi u certifikaciji HQE.

Oddjeljak za akustiku najveći je u référentielu: 53 od njegova 186 zahtjeva.

ISINAC

Oznaka na jednoj stranici

HQE je francuski certifikat za održivu gradnju, danas i međunarodni. Certificira **zgradu**, a vodi ga investitor s certifikacijskim tijelom. Proizvođač nema «HQE»: **prilaže dokumente kojima zgrada stječe bodove**.

Kako je organizirano

Tri obveze i dvadeset odjeljaka. Svaki zahtjev ima svoju razinu, a samo oni od dva i tri boda pribrajaju se za visoke zvjezdice.

Predanost	Odjeljci	Ono što traži svaka razina zvjezdica
Qualité de vie Sigurnost, zrak, voda, otpornost, prostori, higrotermalna udobnost, **akustička kvaliteta**, vizualna udobnost, usluge, povezana zgrada	**10**	★ svi PR · ★★ svi HQE · ★★★ **20 bodova** · ★★★★ **50 bodova**
Respect de l'environnement Energija, voda, tlo, materijalni resursi, otpad, **klimatske promjene**, bioraznolikost, gradilište s niskom razinom smetnji	**8**	★ svi PR · ★★ svi HQE · ★★★ **16 bodova** · ★★★★ **40 bodova**
Performance économique Održavanje i očuvanje, odgovorna potrošnja i proizvodnja	**2**	★ svi PR · ★★ svi HQE · ★★★ **4 bodova** · ★★★★ **10 bodova**

Četiri razine zahtjeva

PR — preduvjet, obvezno.
HQE — 1 bod, obvezno od dvije zvjezdice.
HQE 2 pts i HQE 3 pts — oni koji se pribrajaju za treću i četvrtu zvjezdicu.

Cjelokupna razina zgrade

Zbroj zvjezdica iz triju obveza, od ukupno 12: Performant 3 · High-performance 6 · Excellent 7 do 9 · Exceptional 10 do 12.

Gdje ulazi akustični panel

Odjeljak Acoustic quality daleko je najveći u référentielu: **55 zahtjeva od 186** i 25 od njegovih 94 stranica.

No većina se odnosi na teške radove — masu međukatnih konstrukcija, zvučnu izolaciju između stanova, buku opreme—. **Dva zahtjeva odnose se na apsorpciju zvuka u zajedničkim prostorima, i tu je element ispunjenja proizvod poput našeg.** To su oni sa stranice 4.

Izvor ovog lista: *HQE Residential Certification Scheme — Technical requirements guide for built and renovated residential buildings performance*, verzija 01, veljača 2023., CERQUAL Qualitel Certification, 94 str. Navedene šifre, pragovi i razine iz tog su sustava. Za tercijarne zgrade sustav je *HQE Bâtiment Durable* tvrtke Certivéa, verzija 4.0 od listopada 2022., koji se pretražuje na njihovoj mrežnoj platformi i ne objavljuje se kao PDF: šifre iz ovog lista ne prenose se u njega bez provjere.

Ono što ISINAC stavlja na stol

3
obveze od po tri
sva tri primaju dokumentaciju

7
zahtjevi
2 pokriveni · 5 podržani

10
bodovi u igri
u novogradnji, od onih s 2 i 3 bodova

I valja reći kakvi su to bodovi, jer se ne zarađuju jednako.

Bodovi dokumentacije — 2 od 10

2 bodova za QAI.1.8 dokumentira se predajom datoteke i ne ovisi o tome kako je zgrada projektirana. Papirom se dodatno pokriva **CC.3**, što je zahtjev razine HQE —obvezan od dvije zvjezdice nadalje— a ne onih od 2 i 3 bodova. ISINAC šalje oboje istog dana kada se zatraže.

Bodovi projekta — 8 od 10

QA.2.1, CC.2 i CC.4 ovise o **tome koliko apsorbirajuće površine projekt predviđa i gdje**, a provjeravaju se mjerenjem dovršene zgrade. ISINAC daje podatak o ispitivanju i izračun; projektantska odluka je na timu.

Brojke se odnose na novogradnju ili strukturnu obnovu. Kod **lake obnove** primjenjivi je zahtjev QA.8.1 umjesto QA.2.1, i nosi do 2 bodova: ne zbrajaju se, to su različiti scenariji.

Sedam zahtjeva, na prvi pogled

Zahtjev	Što zahtijeva	Razina	Što donosi ISINAC
QA.2.1 Qualité de vie	Akustička obrada zajedničkih prostora	PR · 2 pts · 3 pts	**Pokriveno.** Proizvod je element usklađenosti
QA.8.1 Qualité de vie	Unutarnja akustika zajedničkih prostorija pri lakoj obnovi	PR · HQE · 2 pts	**Pokriveno.** Proizvod je element usklađenosti
CC.3 Environnement	Ekološka deklaracija u skladu s ISO 21930 ili EN 15804	HQE	**Pokriveno.** EPD verificiran EN 15804+A2
QAI.1.8 Qualité de vie	Emisije formaldehida i kancerogenih COV-a 1A i 1B ispod praga	2 pts	**Podržano.** Certifikat za unutarnji zrak za tkaninu
CC.2 Environnement	Utjecaj zgrade na okoliš prema EN 15978 ili ISO 21931	2 pts	**Podržano.** EPD napaja taj izračun
CC.4 Environnement	Odabir rješenja koja smanjuju stakleničke plinove	3 pts	**Podržano.** Potvrđeno 9,64 kg CO_2 eq/m²
E&M.1.1 Économique	Priručnik za održavanje za upravitelja zgrade	PR	**Podržano.** Upute za čišćenje i održavanje

QA.2.1 i QA.8.1 — zajednički prostori

Do 3 bodova u novogradnji · do 2 bodova u lakoj obnovi

Referentni okvir procjenjuje akustički tretman **ulaza, predvorja, odmorišta, hodnika i stubišta** te dopušta dva načina dokazivanja: putem **vremena odjeka** izmjerenog prema ISO 3382-2 ili putem **ekvivalentne površine apsorpcije** ΣA. Granične vrijednosti su sljedeće.

Zajednički prostor	Klasa C — razina PR	Klasa B — 2 bodova	Klasa A — 3 bodova
Horizontalni hodnici ulaz, predvorje, hol, odmorište	T ≤ 1,2 s	T ≤ 0,9 s	T ≤ 0,6 s
Okomiti hodnici stubišta	T ≤ 1,5 s **ili ΣA ≥ 0,25 × S_{pod}**	T ≤ 1,2 s **ili ΣA ≥ 0,35 × S_{pod}**	T ≤ 0,9 s **ili ΣA ≥ 0,45 × S_{pod}**

Formula iz référentiel je doslovno veličina koju ISINAC ispituje

A = S × α_w, pri čemu je α_w indeks procjene apsorpcije **mjereno prema ISO 11654**. Računaju se samo materijali s $\alpha_w \geq 0{,}20$, a ΣA je zbroj ekvivalentnih površina svih apsorbirajućih obloga hodnika. To jest: **bod se zarađuje s α_w materijala i s ugrađenom površinom**, i ništa više.

Kolika je površina potrebna, po svakom m² poda hodnika

Izravno izvođenje iz prethodne formule: S_{panel} = (zahtijevani koeficijent × S_{pod}) / α_w. Posljednje dvije vrijednosti su one koje sam référentiel zadano dodjeljuje postojećim oblogama kada njihova svojstva nisu poznata.

Materijal i α_w	Klasa C	Klasa B	Klasa A
α_w = 1,00 — WB HIGH PERFORMANCE, HYBRID, CURTAIN ILUCS od 4 slojeva, WB ILUCS 33 mm, C.610.60	**0,25 m²**	**0,35 m²**	**0,45 m²**
α_w = 0,85 — samoljepljiva ploča od 40 mm s ILUCS proizvod pokriven ekološkom deklaracijom	**0,29 m²**	**0,41 m²**	**0,53 m²**
α_w = 0,50 — spušteni strop od kompaktne vlaknaste ploče zadana vrijednost iz referentnog dokumenta	**0,50 m²**	**0,70 m²**	**0,90 m²**
α_w = 0,20 — debeli tepih zalijepljen na beton zadana vrijednost iz referentnog dokumenta	**1,25 m²**	**1,75 m²**	**2,25 m²**

Pročitano na drugi način: klasa A stubišta zahtijeva 0,45 m² proizvoda α_w = 1,00 po svakom m² poda: **polovicu** u usporedbi sa spuštenim stropom od vlakana i petinu u usporedbi s tepihom. U lakoj obnovi (QA.8.1) preduvjet je ne smanjivati postojeći ΣA.

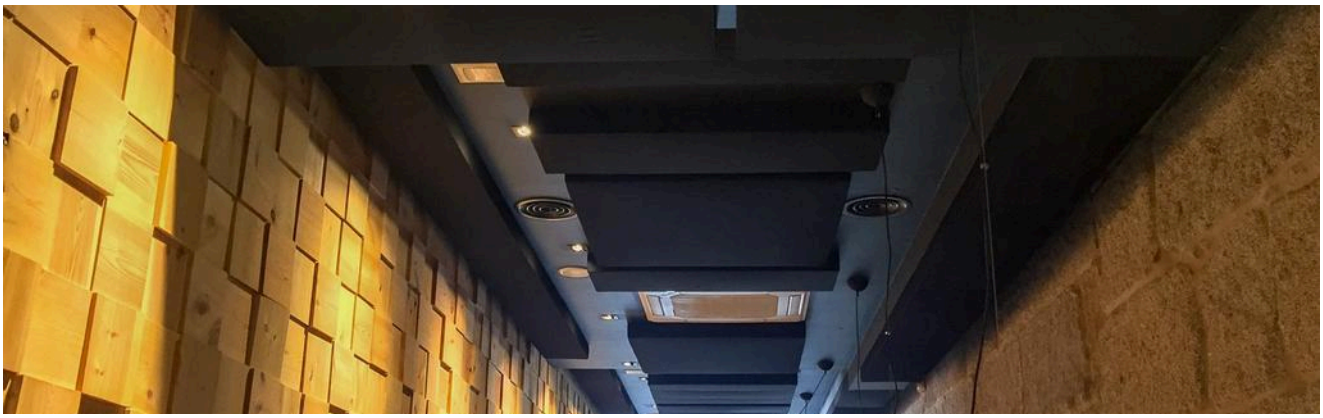
Zahtjevi QA.2.1 (str. 33 do 36) i QA.8.1 (str. 53) référentiel citiranog na stranici 2. Koeficijenti α_w mjereni prema EN ISO 354 i procijenjeni prema EN ISO 11654 od strane Tecnalia; izvješća i datumi na stranici 7.

QAI.1.8 — emisije materijala

2 bodova · a ujedno je i jedan od kriterija profila europske taksonomije

Ono što zahtijeva uvjet	Prag	Situacija
Formaldehid koji emitiraju komponente i materijali koji mogu doći u kontakt s korisnicima prostora	**< 0,06 mg/m³** materijala	**Podržano.** Certifikat za unutarnji zrak **SCS-IAQ-11186** obuhvaća tkanine **ILUCS** i **IZZER**. Zahtjev se provjerava na materijalu ili komponenti, pa je u specifikaciji preporučljivo navesti obuhvat točno onakav kakav jest: certifikat pokriva tkaninu, a ne montirani panel
Ostali hlapljivi organski spojevi razvrstani kao kancerogeni kategorije 1A i 1B	**< 0,001 mg/m³** materijala	

Référentiel se za ispitivanje poziva na uvjete iz Priloga XVII. Uredbe REACH i norme **CEN/EN 16516** i **ISO 16000-3**, te napominje da laboratorij mora ispunjavati normu **ISO/IEC 17025**. To je zahtjev za proizvod, a ne za projekt: rješava se dokumentacijom.



Hodnik tretiran kvadratima od 610 mm na kamenu zidu. Zajednički prostori — predvorja, hodnici i stubišta — upravo su područje primjene za QA.2.1 i QA.8.1.

Ne boduje se u HQE tablici, a projekt ga svejedno zahtijeva

ISO 14001 i ISO 14006

Sustav upravljanja okolišem i ekodizajnom, **ES163483** i **ES163477**, izdani od strane Bureau Veritas i važeći do **25/05/2029**

CE oznaka

Šest potpisanih Izjava o svojstvima, što je ono što omogućuje stavljanje proizvoda na europsko tržište

OEKO-TEX Standard 100

Odsutnost štetnih tvari u tekstilu. 11-43686

Trevira CS

Reakcija na požar tkanine: 250347.1 i 260340.1, važeće

Koeficijenti po pojasu

α_p od 125 do 4.000 Hz za svaki proizvod, kako bi stručnjak za akustiku u projektu mogao izračunati pomoću Sabine ili Eyring

Izračun vremena odjeka

ISINAC dimenzionira obradu prostorije i dostavlja izračun **prije** zatvaranja završnih obloga

CC.2, CC.3 i CC.4 — klimatske promjene

Do 5 bodova, plus zahtjev razine HQE

Zahtjev	Što točno zahtijeva	Razina	Što isporučuje ISINAC
CC.3	«Proizvodi imaju ekološke deklaracije u skladu s **ISO 21930 ili EN 15804**, kada su dostupne». Revizija nasumično provjerava tehničke listove triju proizvoda iz različitih tehničkih serija	HQE	**EPD br. EPD-IES-0033394:001**, EN 15804+A2 i ISO 14025, verificiran od neovisne treće strane, objavljen 06/08/2026 i vrijedi do **05/08/2031**. Javno dostupno na environdec.com
CC.2	U nedostatku propisa o ugljiku, utjecaj zgrade na okoliš izračunava se prema **EN 15978** ili **ISO 21931**	2	Deklaracija daje podatke o proizvodu za izračun po modulima A1-A3, A4, A5, B2, C1-C4 i D
CC.4	Na temelju rezultata analize životnog ciklusa nekoliko rješenja, odabiru se ona koja smanjuju pokazatelj stakleničkih plinova	3	**9,64 kg CO_2 eq/m²** ugrađeno (GWP-GHG, moduli A1-A3), verificirana brojka i stoga usporediva s onom drugog rješenja
E&M.1.1 Économique	Budućem upravitelju predaje se priručnik koji identificira elemente koji zahtijevaju redovito održavanje i sredstva za to	PR	Upute za čišćenje, održavanje i zamjenu panela, za uključivanje u priručnik zgrade

Nijansa koja štedi raspravu

CC.3 izričito dopušta **ISO 21930 ili EN 15804**. Ne zahtijeva da izjava bude pohranjena u određenoj nacionalnoj bazi, tako da **izjava tvrtke ISINAC vrijedi takva kakva jest**.

I gdje ISINAC nije element usklađenosti

Ako se to navede, izbjegava se potraživanje onoga što drugi mora riješiti

Od 55 zahtjeva akustičkog odjeljka, **53 nisu naši** i korisno je to znati: zahtijevaju mase po jedinici površine od 350 do 500 kg/m² na zidovima i međukatnim konstrukcijama, indekse R_W+C od 54 do 64 dB između stambenih jedinica, razine buke opreme i izolaciju od zvuka udara. **Akustički tekstili ISINAC nalaze se u R_W od 8 do 16 dB**: apsorbiraju zvuk unutar prostora, ne izoliraju između prostora. Nije naš ni zahtjev CNF.4.1, koji se odnosi na buku s gradilišta prema susjedima i rješava se organizacijom bučnih faza. A u materijalnim resursima, zahtjevi REM.1 i REM.2 traže reciklirani ili ponovno upotrijebljeni sadržaj: **ekološka deklaracija ISINAC navodi 0,00 % recikliranog materijala nakon potrošnje**, tako da se taj bod ne potražuje.

Iza svakog podatka stoji ispitivanje

Auditor ne prihvaća Katalošku brojku. Prihvaća izvješće s laboratorijem, normom, datumom i brojem. To je ono što stoji iza svakog broja na ovom listu.

Što se mjeri	Norma	Laboratorij	Akreditacija
Apsorpcija zvuka u reverberacijskoj prostoriji	EN ISO 354	**Tecnalia** Donostia, Španjolska	**ENAC**, potpisnik multilateralnog sporazuma **ILAC MRA**, s međunarodnim priznanjem
Klasifikacija apsorpcije, α_w	EN ISO 11654	Tecnalia	jednako
Izolacija od zvuka u zraku	EN ISO 10140-2	Tecnalia	jednako
Apsorpcija po objektu	EN ISO 354 i dodatak E norme ISO 20189	Tecnalia	jednako
Izjava o utjecaju proizvoda na okoliš	EN 15804+A2 i ISO 14025	The International EPD System	Neovisna provjera treće strane, br. EPD-IES-0033394:001

Dokumentacijski fond

33 izvješća o apsorpciji i 4 o zvučnoj izolaciji, sva iz Tecnalije osim jednog od 2011 iz Istituto Giordano. Koeficijenti navedeni na ovom listu potječu odande, s izvješćem i datumom:

α_w 0,85 (H) · panel 610×40 s ILUCS · **B2018-LACUS-IN-27 II** · 26/07/2018
α_w 1,00 · WB HIGH PERFORMANCE · **110259-7** · 27/05/2024
α_w 1,00 · HYBRID · **B2019-LACUS-IN-83 I** · 26/11/2019
α_w 1,00 · CURTAIN ILUCS 4 slojeva · **B2019-LACUS-IN-54 V** · 14/05/2019
α_w 1,00 · WB ILUCS 33 mm · **110259-5** · 23/02/2024



Soba za sastanke s šesterokutima od 305 mm na zidu.

Što projektni tim može zatražiti od ISINAC već danas

Originalno izvješće o ispitivanju u PDF-u odabranog proizvoda · koeficijenti α_p po oktavnom pojasu od 125 do 4.000 Hz · izračun vremena odjeka prostorije ili hodnika s predloženim tretmanom · cjelovita izjava o utjecaju na okoliš i njezina javna kartica · certifikat o kvaliteti unutarnjeg zraka za tkaninu · Izjave o svojstvima za CE oznaku · ISO certifikati · upute za održavanje.

ISINAC

Mjerimo ono što prodajemo, i **isporučujemo izvješće**.

ISINAC ACOUSTIC WORLD S.L.U.
Avda. Ramón Nieto 125, bajo-local 1 · 36205 Vigo · Španjolska
info@isinac.com · www.isinac.com

CIF ESB27853381 · EORI ESB27853381 · REX ESREX16563 · DUNS 468220358

HQE certificira zgradu, a ne proizvod: bodove ostvaruje projekt, a odluku donosi certifikacijsko tijelo. Navedeni pragovi i kodovi odgovaraju međunarodnoj shemi za stambene zgrade od veljače 2023.; za tercijarne zgrade primjenjuje se référentiel Certivéa. Izjava o utjecaju na okoliš pokriva samoljepljivi panel od 40 mm s ILUCS-om, a ne viseće verzije, verzije s magnetom, s tkaninom IZZER ili pjenu bez tkanine.