

Pravilnik o zvočni zaščiti stavb

Uradni list RS, št. 14-687/99

1. člen

Ta pravilnik določa zahteve za zvočno zaščito stavb namenjenih za bivanje in delo ljudi ter mejne vrednosti ravni hrupa v bivalnih in delovnih prostorih. Določa tudi način dokazovanja ustreznosti zvočne zaščite stavb pri graditvi ter pogoje, ki jih morajo izpolnjevati izvajalci meritev zvočne zaščite stavb.

Ta pravilnik velja za novogradnje, spremembe namembnosti posameznih prostorov v novogradnjah in tiste rekonstrukcije, katerih namen je odpraviti neskladnosti z zahtevami za zvočno zaščito stavb.

2. člen

Zvočna zaščita stavb ter bivalnih in delovnih prostorov, predpisana s tem pravilnikom, zagotavlja varstvo pred naslednjimi viri hrupa:

- pred hrupom, ki prihaja iz drugih prostorov v isti stavbi ali v drugi stavbi, ki je z njo gradbeno povezana,
- pred hrupom hišnih naprav in inštalacij v isti stavbi ali v stavbah, ki so z njo gradbeno povezane,
- pred zunanjim hrupom, npr. hrupom prometa in hrupom obrtnih ter industrijskih obratov, ki s stavbo oziroma bivalnimi in delovnimi prostori niso gradbeno povezani.

Ne glede na določbo prejšnjega odstavka zvočna zaščita bivalnih prostorov, predpisana s tem pravilnikom, ne zagotavlja varstva pred hrupom, ki ga povzročajo viri hrupa v drugih prostorih istega stanovanja. Prav tako zahteve ne veljajo za zaščito bivalnih in delovnih prostorov pred viri hrupa, ki se nahajajo v teh prostorih.

3. člen

Stavbe je treba graditi tako, da je hrup v njih zmanjšan do take mere, da ne ogroža zdravja ljudi in jim daje zadovoljive možnosti za delo in počitek.

4. člen

V tem pravilniku uporabljeni izrazi imajo naslednji pomen:

1. Hrup je vsak zvok, ki vzbuja nemir, moti človeka pri delu ali počitku in škoduje njegovemu zdravju ali počutju.
2. Stavba je dvo ali večstanovanjski oziroma nestanovanjski gradbeni objekt, katerega glavna funkcija je dati zavetje ljudem ali stvarim in je ponavadi projektiran tako, da ostane ves čas na istem mestu.
3. Bivalni prostori so:
 - stanovanjski bivalni prostori - sobe, kabineti, bivalne kuhinje
 - hotelske sobe, bivalni prostori v samskih, dijaških in študentskih domovih ter v domovih za starejše občane
 - bolniške sobe v bolnišnicah, sanatorijih, okrevališčih in drugih zdravstvenih ustanovah
 - prostori za bivanje otrok v vzgojnovarstvenih ustanovah.

4. Delovni prostori so:

- delovni kabineti, poslovni in pisarniški prostori ter sejne sobe v poslovnih in stanovanjsko - poslovnih stavbah
- učilnice, knjižnice, predavalnice, laboratoriji, kabineti in telovadnice v šolah in na fakultetah
- ordinacije, ambulate, operacijske dvorane in podobni prostori v bolnišnicah in zdravstvenih domovih.

Pojem delovni prostor ne zajema industrijskih stavb in skladišč.

5. Ločilne konstrukcije so stene in medetažne konstrukcije, stopnišča, podesti in hodniki.

6. Zunanje konstrukcije so fasadne stene, stropi nad zadnjo etažo in strehe, okna in vrata na fasadi ter drugi elementi v zunanji steni.

7. Zvočna izolacija je sposobnost konstrukcije stavbe, da v določeni meri prepreči širjenje zvočne energije.

8. Manj hrupna strojnica je tista, v kateri maksimalna raven hrupa $L_{AF,max}$ ne presega 80 dB(A).

Zelo hrupna strojnica je tista, v kateri maksimalna raven hrupa $L_{AF,max}$ presega 80 dB(A).

9. Manj hrupen gostinski lokal je tisti, v katerem maksimalna raven hrupa $L_{AF,max}$ ne presega 80 dB(A), v njem ni žive glasbe ali ni naprav za reprodukcijo glasbe in obratuje samo v dnevnem času.

Zelo hrupen gostinski lokal je tisti, v katerem je maksimalna raven hrupa $L_{AF,max}$ v mejah nad 80 dB(A) do 85dB(A) in obratuje tudi v nočnem času.

10. Raven hrupa je stalna, če se v časovnem intervalu, ki je dovolj dolg, da zajame vse značilnosti hrupa, spreminja za manj kot 5 dB(A).

11. Dnevni čas je od 6. do 22. ure, nočni čas pa od 22. do 6. ure.

12. L_{AF} je izmerjena vrednost ravni hrupa, izražena v dB(A) in izmerjena z merili, ki imajo frekvenčno ovrednoteno karakteristiko tipa A in časovno uteženo karakteristiko tipa F (fast), določeno v standardu SIST EN 60651.

13. L_{eq} je ekvivalentna stalna raven hrupa, izražena v dB(A), v skladu s standardom SIST EN 60804.

14. $L_{AF,max}$ je maksimalna vrednost ravni hrupa L_{AF} v danem časovnem intervalu oziroma v času merjenja.

15. Mejna vrednost ravni hrupa je tista vrednost ravni hrupa, ki jo ta pravilnik določa za dnevni in nočni čas in v bivalnih in delovnih prostorih ne sme biti presežena.

16. Raven hrupa ozadja je raven hrupa okolja, kadar viri, katerih hrup se meri, ne delujejo.

17. Poudarjeni toni so tisti toni v frekvenčnem spektru hrupa, katerih ravni za najmanj 5 dB presegajo ravni hrupa obeh sosednjih terčnih pasov slišnega frekvenčnega spektra.

5. člen

Minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku in maksimalne vrednosti ravni udarnega zvoka za posamezne ločilne konstrukcije, v odvisnosti od namembnosti prostorov, ki jih te konstrukcije ločijo, morajo ustrezati vrednostim, ki so navedene v tabelah od 1 do 8 priloge I tega pravilnika.

Če so v ločilni steni ali v medetažni konstrukciji prezračevalni ali drugi kanali, se vrednosti, predpisane v tabelah od 1 do 8 priloge I tega pravilnika, nanašajo na to steno oziroma medetažno konstrukcijo, skupaj s temi kanali.

6. člen

V zelo hrupnih strojnicah in gostinskih lokalih mora biti zvočna izolacija ločilnih konstrukcij dovolj velika, da raven hrupa v najbližjih bivalnih in delovnih prostorih ne presega mejnih vrednosti.

Če je telovadnica nad učilnico (učilnicami), mora biti zvočna izolacija medetažne konstrukcije dovolj velika, da raven hrupa LAF,max v učilnicah ne presega ravni 40 dB(A).

7. člen

Zvočna izolacija zunanjih konstrukcij stavbe mora biti dovolj velika, da hrup v bivalnih in delovnih prostorih ne presega mejnih vrednosti ravni hrupa, ki so predpisane v tabelah 9 in 10 priloge I tega pravilnika.

Potrebna zvočna izolacija zunanjih konstrukcij stavbe se določi glede na ravni zunanjega hrupa in na namembnost stavbe oziroma bivalnih prostorov po standardu DIN 4109: 1989, Zvočna zaščita v visokogradnji - Zahteve in dokazi.

Pri stanovanjskih vhodnih vratih mora biti v laboratoriju izmerjena vrednost izolirnosti pred zvokom v zraku, R_w , vrat za 5 dB večja od vrednosti, ki je predpisana za vrata, vgrajena v stavbi. Izolirnost pred zvokom v zraku, R_w , oken in balkonskih vrat, izmerjena v laboratoriju, mora biti za 2 dB večja od vrednosti, ki jo morajo imeti okna in balkonska vrata, vgrajena v stavbo.

8. člen

Mejne vrednosti ravni hrupa, ki ga v bivalnih in delovnih prostorih povzročajo skupne hišne naprave in inštalacije, inštalacije in naprave v sosednjih stanovanjih ter obrati in lokali v isti stavbi oziroma v stavbi, ki je z njo gradbeno povezana, so določene v tabeli 9 iz priloge I tega pravilnika.

9. člen

Če je raven hrupa ozadja v bivalnem prostoru nižja od 30 dB(A) podnevi in 25 dB(A) ponoči, se zaradi hrupa hišnih naprav, inštalacij in obratov ter virov hrupa izven stavbe, navedenih v prejšnjem členu tega pravilnika, raven hrupa v tem prostoru ne sme povečati za več kot 5 dB(A).

10. člen

Doseganje predpisane ravni zvočne zaščite stavb mora izhajati iz projekta za gradbeno dovoljenje (v nadaljevanju: projektna dokumentacija).

Dejansko dosežena zvočna zaščita zgrajene stavbe mora izhajati iz poročila in ocene o ustreznosti zvočne zaščite, pridobljene na podlagi izvedenih meritev.

11. člen

Šteje se, da je zvočna zaščita stavbe ustrezna glede na določbe tega pravilnika:

- če je stavba zgrajena v skladu s projektno dokumentacijo iz prvega odstavka prejšnjega člena, ki vsebuje oceno zvočne izolacije po metodologiji, ki je določena s standardom DIN 4109: 1989 - Dodatek 1, Zvočna zaščita v visokogradnji, primeri izvedbe in računski postopki

- in če pozitivna ocena iz drugega odstavka prejšnjega člena temelji na meritvah, ki so bile opravljene v skladu s prilogo II tega pravilnika.

12. člen

Poročilo o meritvah zvočne zaščite stavbe iz drugega odstavka 10. člena tega pravilnika mora vsebovati podatke o:

- oznaki objekta, v katerem so bile opravljene meritve
- naročniku meritev
- izvajalcu gradbenih del
- izvajalcu meritev
- času meritev
- merilni opremi in metodi, uporabljeni pri izvedbi meritev
- namembnosti in glavnih značilnostih objekta, v katerem so bile opravljene meritve
- funkciji, površini in sestavi merjenih ločilnih konstrukcij
- namembnosti in prostornini prostorov, kjer so bile opravljene meritve zvočne izolacije
- rezultatih meritev zvočne izolacije in ocenah izmerjene zvočne izolacije glede na predpisane vrednosti
- izmerjenih odmevnih časih v neopremljenih prostorih
- virih hrupa, katerih ravni so bile izmerjene in glavnih značilnostih tega hrupa
- bivalnih ali delovnih prostorih, v katerih so bile opravljene meritve hrupa
- rezultatih meritev hrupa in oceni izmerjenih ravni hrupa glede na predpisane mejne vrednosti.

Sestavni del poročila je tudi ocena o ustreznosti zvočne zaščite stavbe, ki mora izhajati iz opravljenih meritev glede na zahteve tega pravilnika.

13. člen

Minister, pristojen za graditev, določi izvajalce meritev po tem pravilniku izmed oseb, akreditiranih po zakonu o standardizaciji.

14. člen

Standardi, navedeni v tem pravilniku in njegovih prilogah, se hranijo in so na vpogled pri organu, pristojnem za standardizacijo.

15. člen

Določbe tega pravilnika ne veljajo za stavbe, za katere so bile pred njegovo uveljavitvijo vložene zahteve za izdajo gradbenih dovoljenj. Za te stavbe se uporabljajo dosedanji predpisi.

16. člen

Določbe drugega odstavka 10. člena in druge alineje 11. člena tega pravilnika prenehajo veljati 1. januarja 2002.

17. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika se preneha uporabljati 23. člen pravilnika o tehničnih normativih za projektiranje in izvajanje zaključnih del v gradbeništvu (Uradni list SFRJ, št. 21/90) v tistem delu, kjer predpisuje obvezno uporabo standarda JUS U.J6.201, Akustika v gradbeništvu: Tehnične zahteve za projektiranje in gradnjo zgradb, in 3., 5., 14., 43., 49., 50., 58., 64., 66., 72. in 73. člen navedenega pravilnika v tistih delih, ki se nanašajo na zvočno zaščito stavb.

18. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika prenehata veljati 6. in 7. člen odloka o maksimalno dovoljenih ravneh hrupa za posamezna območja naravnega in bivalnega okolja (Uradni list SRS, št. 29/80) za objekte, prostore ali posege, ki so navedeni v drugem odstavku 1. člena tega pravilnika.

19. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije razen določbe 13. člena, ki začne veljati 1. januarja 2000.

PRILOGA I.

PRILOGA II

1. Merjenje hrupa v stavbi

Hrup, ki prihaja iz strojnic, obratov in lokalov v isti stavbi oziroma v stavbi, ki je z njo gradbeno povezana, se meri v bivalnih in delovnih prostorih, ki mejijo na navedene hrupne prostore oziroma, ki so zaradi hrupa iz teh prostorov najbolj ogroženi. Izmeri se hrup vsakega vira posebej, pri čemer se izključijo vsi drugi viri hrupa.

Hrup se meri pri zaprtih vratih in oknih. Izmeri se maksimalno raven hrupa, LAF,max , v prostoru na 3 do 5 točkah. Čas merjenja hrupa na vsaki točki je treba izbrati tako, da so zajete vse značilnosti hrupa.

Pri merjenjih v prostorih s prostornino manj kot $100m^3$ je treba meriti vsaj na 3 točkah. Če maksimalna razlika izmerjenih ravni na teh točkah presega $5dB(A)$ ali če je prostornina večja kot $100m^3$, je treba izmeriti hrup na 5 točkah.

Merilne točke naj ne ležijo na simetralah prostora. Merilni mikrofoni naj bo na višini med 1,2 m in 1,6 m od tal. Če se osebe zadržujejo na značilnih lokacijah, naj bodo merilne točke izbrane na teh delih prostora.

Kot merodajna vrednost se upošteva povprečna raven izmerjenih maksimalnih vrednosti LAF,max , ki se dobi iz enačbe

$$n$$

$$LAF,max = 10 \cdot \log(1/n \sum_{i=1}^n LAF,max_i)$$

$$i=1$$

kjer je $LAF, maxi$ maksimalna raven hrupa na i -ti točki od skupaj n (3 do 5). Če hrup vsebuje poudarjene tone, se prišteje še 5 dB (A).

Mejne vrednosti ravni hrupa v tabeli 9 priloge I tega pravilnika se nanašajo na opremljene prostore. Zato je treba raven hrupa, izmerjeno v neopremljenem prostoru korigirati tako, da se ji prišteje korekcijski člen $10 \cdot \log(A/A_0)$, kjer sta A ekvivalentna absorpcijska površina v neopremljenem bivalnem prostoru pri frekvenci zvoka 500 Hz in A_0 referenčna ekvivalentna absorpcijska površina, ki znaša za bivalne in delovne prostore $10 m^2$ in za učilnice $20 m^2$.

Ekvivalentna absorpcijska površina A v neopremljenem prostoru se določi z merjenjem dolžine odmevnega časa v terčnem frekvenčnem pasu s srednjo frekvenco 500 Hz in z enačbo:

$$0,163 \cdot V$$

$$A = \frac{V}{T}$$

T

kjer sta V prostornina prostora in T dolžina odmevnega časa v neopremljenem prostoru. Dolžine odmevnega časa se meri tako, kot je določeno v standardu SIST EN 20354.

Pri uporabi signalne pištole kot zvočnega vira mora biti operater prisoten tudi pri meritvah ravni hrupa v prostoru.

Merila, vključno z mikrofoni in priključki, s katerimi se opravljajo meritve hrupa, morajo ustrezati zahtevam za tip 1 po standardu SIST EN 60804, frekvenčni filtri pa zahtevam za tip 1 po standardu SIST EN 61260. Akustični kalibratorji morajo imeti natančnost najmanj $\pm 0,3$ dB za tip 1 po standardu SIST EN 60942. Pri meritvah hrupa je treba uporabljati merila hrupa, ki delajo v realnem času (real-time analizatorje) z možnostjo terčne frekvenčne analize.

2. Merjenje hrupa, ki ga povzročajo viri zunaj stavbe

Hrup, ki ga povzročajo viri hrupa zunaj stavbe in katerih raven ni stalna, se meri v tistih bivalnih in delovnih prostorih, ki so hrupu teh virov najbolj izpostavljeni.

Hrup se meri pri zaprtih vratih in oknih v sredini prostora na razdalji 1,2 m do 1,6 m od tal. Ekvivalentna raven hrupa L_{eq} v bivalnem ali delovnem prostoru se izmeri v dnevnem in nočnem času. Ob času merjenja morajo biti izključeni vsi viri hrupa v notranjosti zgradbe.

Če hrup vsebuje poudarjene tone, se izmerjeni ravni hrupa prišteje še 5dB(A).

Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa, navedene v tabeli 10, veljajo za opremljene prostore. Zato je treba raven hrupa, izmerjeno v neopremljenem prostoru, korigirati tako, da se ji prišteje korekcijski člen $10 \cdot \log(A/A_0)$, kjer sta A ekvivalentna absorpcijska površina v neopremljenem prostoru pri frekvenci zvoka 500 Hz in A_0 referenčna ekvivalentna absorpcijska površina. A_0 znaša za bivalne in delovne prostore 10 m², za učilnice pa 20 m².

Ekvivalentna absorpcijska površina A v neopremljenem prostoru se določi z merjenjem dolžine odmevnega časa v terčnem frekvenčnem pasu s srednjo frekvenco 500 Hz in z enačbo:

$$0,163 \cdot V$$

$$A = \frac{V}{T}$$

T

kjer sta V prostornina prostora in T dolžina odmevnega časa v neopremljenem bivalnem prostoru. Dolžina odmevnega časa se meri tako, kot je določeno v standardu SIST EN 20354.

Merila, vključno z mikrofoni in priključki, s katerimi se opravljajo meritve hrupa, morajo ustrezati zahtevam za tip 1 po standardu SIST EN 60804, frekvenčni filtri pa zahtevam za tip 1 po standardu SIST EN 61260. Akustični kalibratorji morajo imeti natančnost najmanj $\pm 0,3$ dB za tip 1 po standardu

SIST EN 60942. Pri meritvah hrupa je treba uporabljati merila hrupa, ki delajo v realnem času (real-time analizatorje) z možnostjo terčne frekvenčne analize.

3. Izolacija pred zvokom v zraku

Izolacija pred zvokom v zraku je opredeljena s količinami, kot sta standardna razlika zvočnih ravni DnT in izolirnost pred zvokom v zraku R ali R' , po standardih SIST EN ISO 140-3, Merjenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov - 3. del: Laboratorijska merjenja izolirnosti gradbenih elementov pred zvokom v zraku in SIST ISO 140-4, Merjenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti

gradbenih elementov, - 4. del: Terenska merjenja izolirnosti med prostori pred zvokom v zraku.

Izolirnost pred zvokom v zraku R' in standardna razlika zvočnih ravni DnT se določata v terčnih frekvenčnih pasovih v frekvenčnem področju od 100 Hz do 3150 Hz.

Ustreznost izvedene izolacije ločilnih konstrukcij pred zvokom v zraku se preverja z merjenjem izolirnosti pred zvokom v zraku R' oziroma standardne razlike zvočnih ravni DnT,w .

Rezultati merjenja se podajo z ovrednoteno izolirnostjo pred zvokom v zraku $R'w$ oziroma z ovrednoteno standardno razliko zvočnih ravni DnT,w .

Ovrednoteni izolirnosti pred zvokom v zraku Rw in $R'w$ in ovrednotena standardna razlika zvočnih ravni DnT,w so določene s standardom SIST EN ISO 717-1, Vrednotenje zvočne izolirnosti v stavbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov - 1. del: Izolirnost pred zvokom v zraku

4. Zvočna izolacija fasadnih elementov

Merjenje se opravi na način, ki je določen s standardom SIST ISO 140-5, Merjenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov - 5. del: Terenska merjenja fasadnih elementov in fasad pred zvokom v zraku.

Izolirnost pred zvokom v zraku R_{tr} oziroma R_j se določa v terčnih frekvenčnih pasovih v frekvenčnem področju od 100 Hz do 3150 Hz.

5. Izolacija pred udarnim zvokom

Izolacija pred udarnim zvokom je opredeljena z normalizirano ravni udarnega zvoka L_n ali $L'_{n,w}$, po standardih SIST ISO 140 - 6 - Merjenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov, 6. del: Laboratorijska merjenja izolirnosti medetažnih konstrukcij pred udarnim zvokom in SIST ISO 140 - 7 - Merjenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov, 7. del: Terenska merjenja izolirnosti

medetažnih konstrukcij pred udarnim zvokom.

Ustreznost izvedene izolacije medetažnih konstrukcij pred udarnim zvokom se preverja z merjenjem normalizirane ravni udarnega zvoka $L'_{n,w}$.

Normalizirana raven udarnega zvoka $L'_{n,w}$ se določa v terčnih frekvenčnih pasovih v frekvenčnem področju od 100 Hz do 3150 Hz.

Rezultati merjenja se podajo z ovrednoteno normalizirano ravni udarnega zvoka $L'_{n,w}$. Ovrednoteni normalizirani ravni udarnega zvoka $L_{n,w}$ in $L'_{n,w}$ sta določeni s standardom SIST EN ISO 717 - 2, Vrednotenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov, - 2. del: Izolirnost pred udarnim zvokom.

6. Ocena izolacije pred udarnim zvokom

Pri kopalnicah se za oceno izolacije pred udarnim zvokom upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka $L'_{n,w}$, ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na tleh kopalnice, izmerjena v bivalnem prostoru pod kopalnico. Če pod to kopalnico ni bivalnega prostora, se raven udarnega zvoka izmeri v najbližjem bivalnem prostoru spodnjega ali sosednjega stanovanja ali v drugem bivalnem prostoru.

Za oceno izolacije stopnišča, hodnika ali podesta pred udarnim zvokom se upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka L'_{nw} , ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na tleh hodnika, na stopnicah ali na podestu, izmerjena v najbližjem bivalnem ali delovnem prostoru v isti etaži ali etaži nižje.

Pri medetažnih konstrukcijah med stanovanji in kletnimi prostori, vhodnimi prostori, vežami in prehodi (priloga I, tabela 1, št. 1.16) se za oceno upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka L'_{nw} , ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na tleh stanovanja, ki je nad kletnim prostorom, vhodnim prostorom, vežo ali prehodom, izmerjena v najbližjem bivalnem prostoru sosednjega stanovanja v istem nivoju.

Za oceno izolacije pred udarnim zvokom podne konstrukcije manj hrupne strojnice ali poslovnega prostora (priloga I, tabela 1, št. 1.29) se upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka L'_{nw} , ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na tleh strojnice ali poslovnega prostora, izmerjena v bivalnem prostoru stanovanja, ki je poleg ali nad strojnico ali poslovnim prostorom.

Za oceno izolacije medetažnih konstrukcij pred udarnim zvokom v enostanovanjskih vrstnih hišah ali dvojčkih (priloga I, tabela 1, št. 1.31) se upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka L'_{nw} , ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na preiskovani medetažni konstrukciji, izmerjena v najbližjem bivalnem prostoru sosednje vrstne hiše ali dvojčka.

Pri stopniščih, podestih ali hodnikih v enostanovanjskih vrstnih hišah ali dvojčkih (priloga I, tabela 1, št. 1.32) se za oceno izolirnosti pred udarnim zvokom upošteva ovrednotena normalizirana raven udarnega zvoka L'_{nw} , ki ga standardni vir udarnega zvoka proizvaja na stopnišču, podestu ali tleh hodnika vrstne hiše, izmerjena v najbližjem bivalnem prostoru sosednje vrstne hiše.

7. Število merenj zvočne zaščite ločilnih konstrukcij:

7.1. Pri stanovanjskih stavbah, v katerih je do 30 stanovanj, se opravi po eno merjenje iz točk od 7.2 do 7.4 tega člena. Pri stavbah z več kot 30 stanovanji se opravi še po eno merjenje iz točk od 7.2 do 7.4 tega člena na vsakih nadaljnjih 30 stanovanj.

Pri drugih stavbah, katerih zvočna zaščita je predpisana s tem pravilnikom, se opravi najmanj po eno merjenje iz točk od 7.2 do 7.4 tega člena.

7.2. Izolacija sten pred zvokom v zraku se meri na najmanj enem primerku - vzorcu od vsake različne sestave stene ali različnega sklopa konstrukcij, v katerem je stena vgrajena, in za vsako različno funkcijo stene po tabelah od 1 do 8 iz priloge I tega pravilnika.

7.3. Izolacija medetažnih konstrukcij pred zvokom v zraku se meri na najmanj enem primerku - vzorcu od vsake različne sestave medetažne konstrukcije ali različnega sklopa konstrukcij, v katerem je medetažna konstrukcija vgrajena, in za vsako različno funkcijo medetažne konstrukcije po tabelah od 1 do 8 iz priloge I tega pravilnika.

7.4. Normalizirana raven udarnega zvoka medetažnih konstrukcij se meri na najmanj enem primerku - vzorcu od vsake različne sestave medetažne konstrukcije ali različnega sklopa konstrukcij, v katerem je medetažna konstrukcija vgrajena, in za vsako različno funkcijo medetažne konstrukcije po tabelah od 1 do 8 iz priloge I tega pravilnika.

(Objavljeno 12. 3. 1999)

PRILOGA I

Predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten in medetažnih konstrukcij so podane z R'_w ali z $D_{nT,w}$. Predpisane minimalne vrednosti zvočne izolirnosti stanovanjskih vhodnih vrat so podane z R_w . Maksimalne dovoljene vrednosti ravni udarnega zvoka so podane z L'_{nw} . Pri tem se predpisane vrednosti za R'_w , $D_{nT,w}$ in L'_{nw} nanašajo na celoten sklop ločilnih konstrukcij med prostoroma in na morebitne druge načine vzporednega prenosa zvoka.

TABELA 1: Stanovanjske in stanovanjsko – poslovne stavbe

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
1.1	Stena med stanovanjema	R'_w	52 dB
1.2	Stena brez vrat med bivalnim prostorom stanovanja in skupnim stopniščem ali hodnikom	R'_w	52 dB
1.3	Skupna zvočna izolacija stene (sten) z vrati med bivalnim prostorom stanovanja in skupnim stopniščem ali hodnikom	$D_{nT,w}$	49 dB
1.4	Stena med stanovanjem in jaškom dvigala	R'_w	52 dB
1.5	Stena med sosednjima stanovanjema v vrstnih hišah, dvojčkih itd.	R'_w	55 dB
1.6	Stena med stanovanjem in zaprtim parkiriščem ali garažo oz. uvozom na parkirišče ali garažo	R'_w	57 dB
1.7	Stena med stanovanjem in poslovnim prostorom ali trgovskim lokalom	R'_w	55 dB
1.8	Stena med stanovanjem in manj hrupnim gostinskim lokalom	R'_w	57 dB
1.9	Stena med stanovanjem in zelo hrupnim gostinskim lokalom ¹⁾	R'_w	62 dB
1.10	Stena med stanovanjem in manj hrupno strojnico	R'_w	57 dB
1.11	Stena med stanovanjem in zelo hrupno strojnico	R'_w	glej 6. člen
1.12	Vhodna vrata v stanovanje s predprostorom (predsobo) Stena, v kateri so vgrajena vhodna vrata v stanovanje	R_w R'_w	27 dB 42 dB
1.13	Vhodna vrata v stanovanje z neposrednim vstopom v bivalni prostor (brez predprostora oz. predsobe) Stena, v kateri so vgrajena vhodna vrata v stanovanje	R_w R'_w	37 dB 52 dB
1.14	Medetažna konstrukcija med stanovanjema	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 58 dB
1.15	Medetažna konstrukcija med skupnimi prostori na podstrešju (sušilnice, shrambe) in stanovanjem pod njimi	R'_w $L'_{n,w}$	55 dB 58 dB
1.16	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in kletnimi prostori (shrambami stanovalcev), vhodnimi prostori, vežami, prehodi	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 63 dB
1.17	Stopnišče, podesti in hodniki	R'_w $L'_{n,w}$	– 63 dB
1.18	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in prostori za druge namene pod stanovanjem (poslovni prostori, trgovski lokali)	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
1.19	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in prostori za druge namene nad stanovanjem (poslovni prostori, trgovski lokali)	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 53 dB
1.20	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in zaprtim parkiriščem ali garažo oz. uvozom na parkirišče ali garažo pod stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
1.21	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in teraso ali lodžo nad stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	– 58 dB
1.22	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in skupno teraso nad stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	– 58 dB
1.23	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in manj hrupnim gostinskim lokalom pod stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
1.24	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in manj hrupnim gostinskim lokalom nad stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 53 dB

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w $L'_{n,w}$	
1.25	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in zelo hrupnim gostinskim lokalom pod stanovanjem ¹⁾	R'_w $L'_{n,w}$	62 dB 63 dB
1.26	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in zelo hrupnim gostinskim lokalom nad stanovanjem ¹⁾	R'_w $L'_{n,w}$	62 dB 43 dB
1.27	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in manj hrupno strojnico pod stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
1.28	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in manj hrupno strojnico nad stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 43 dB
1.29	Podna konstrukcija manj hrupne strojnice ali poslovnega prostora, ki je poleg stanovanja ali pod njim	R'_w $L'_{n,w}$	– 43 dB
1.30	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in zelo hrupno strojnico ali drugim prostorom	R'_w $L'_{n,w}$	glej 6. člen
1.31	Medetažne konstrukcije v enostanovanjskih vrstnih hišah ali dvojčkih	R'_w $L'_{n,w}$	– 58 dB
1.32	Stopnišče, podesti in hodniki v enostanovanjskih vrstnih hišah ali dvojčkih	R'_w $L'_{n,w}$	– 58 dB

¹⁾ Glej 6. člen

TABELA 2: Poslovne stavbe in poslovni prostori v drugih stavbah

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w	
2.1	Stena med prostori dveh uporabnikov	R'_w	52 dB
2.2	Stena brez vrat med prostori za umsko delo ali sestanke (sejnimi sobami) in prostori za druge namene istega uporabnika	R'_w	44 dB
2.3	Stena brez vrat med prostori za umsko delo istega uporabnika Stena brez vrat med pisarniškimi prostori istega uporabnika	R'_w	42 dB
2.4	Stena med trgovskimi lokali različnih uporabnikov	R'_w	45 dB
2.5	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_w	57 dB
2.6	Stena proti zelo hrupni strojnici	R'_w	glej 6. člen
2.7	Vse medetažne konstrukcije med poslovnimi prostori Medetažne konstrukcije med poslovnimi prostori in preddverji, hodniki, vhodnimi prostori in podobnimi prostori pod njimi	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 63 dB
2.8	Medetažne konstrukcije med poslovnimi prostori in preddverji, hodniki, vhodnimi prostori in podobnimi prostori nad njimi	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 58 dB
2.9	Medetažna konstrukcija med poslovnimi prostori in manj hrupnimi strojnicami pod njimi (ali strojnico)	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
2.10	Medetažna konstrukcija med poslovnimi prostori in manj hrupnimi strojnicami nad njimi	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 43 dB
2.11	Medetažne konstrukcije proti zelo hrupnim strojnicam	R'_w $L'_{n,w}$	glej 6. člen

TABELA 3: Gostinski lokali, restavracije in podobno, ki mejijo na poslovne prostore drugega uporabnika

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w	
3.1	Stena med poslovnim prostorom in manj hrupnim gostinskim lokalom	R'_w	52 dB
3.2	Stena med poslovnim prostorom in zelo hrupnim gostinskim lokalom	R'_w	57 dB
3.3	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in manj hrupnim gostinskim lokalom pod njim	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 63 dB
3.4	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in manj hrupnim gostinskim lokalom nad njim	R'_w $L'_{n,w}$	52 dB 58 dB
3.5	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in zelo hrupnim lokalom pod njim	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
3.6	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in zelo hrupnim lokalom nad njim	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 43 dB

TABELA 4: Obrtne delavnice, ki mejijo na stanovanjske ali poslovne prostore drugega uporabnika

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w	
4.1	Stena med stanovanjem in obrtno delavnico	R'_w	62 dB
4.2	Stena med poslovnim prostorom in obrtno delavnico	R'_w	57 dB
4.3	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in obrtno delavnico pod stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	62 dB 58 dB
4.4	Medetažna konstrukcija med stanovanjem in obrtno delavnico nad stanovanjem	R'_w $L'_{n,w}$	62 dB 43 dB
4.5	Podna konstrukcija obrtne delavnice, ki je poleg stanovanja ali pod njim	R'_w $L'_{n,w}$	– 43 dB
4.6	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in obrtno delavnico pod njim	R'_w $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
4.7	Medetažna konstrukcija med poslovnim prostorom in obrtno delavnico nad njim	R'_w $L'_{n,w}$	57dB 43dB

TABELA 5: Šole, fakultete in podobno

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w	
5.1	Stena med učilnicama; stena med učilnico in kabinetom; stena med učilnico in prostorom za druge namene	R'_w	52 dB
5.2	Stena med kabinetoma	R'_w	47 dB
5.3	Stena med učilnico oz. kabinetom in med hrupno učilnico (glasbena vzgoja, tehnična vzgoja, telovadnica)	R'_w	60 dB
5.4	Vrata med učilnicami oz. kabineti in hodnikom Stena z vrati med učilnicami oz. kabineti in hodnikom	R'_w	28 dB
		R'_w	47 dB
5.5	Stena brez vrat med učilnico oz. kabinetom in stopniščem	R'_w	52 dB
5.6	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_w	57 dB
5.7	Stena proti zelo hrupni strojnici	R'_w	glej 6. člen
5.8	Vse medetažne konstrukcije, razen navedenih pod zaporednimi številkami 5.9, 5.10, 5.11 in 5.12	R'_w	52 dB
		$L'_{n,w}$	58 dB
5.9	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico (glasbena vzgoja, tehnična vzgoja, telovadnica) pod njima	R'_w	60 dB
		$L'_{n,w}$	58 dB
5.10	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico (glasbena vzgoja, tehnična vzgoja, telovadnica) nad njima ¹⁾	R'_w	60 dB
		$L'_{n,w}$	48 dB
5.11	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'_w	57 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB
5.12	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_w	57 dB
		$L'_{n,w}$	43 dB
5.13	Medetažna konstrukcija proti zelo hrupni strojnici	R'_w $L'_{n,w}$	glej 6. člen

¹⁾ Glej 6. člen

TABELA 6: Ustanove za predšolske otroke, vzgojno – varstvene ustanove

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
		R'_w	
6.1	Stena med prostori za bivanje otrok (igralnicami)	R'_w	46 dB
6.2	Stena med prostori za bivanje otrok (igralnicami) in prostori za druge namene	R'_w	52 dB
6.3	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_w	57 dB
6.4	Stena proti zelo hrupni strojnici	R'_w	glej 6. člen
6.5	Vse medetažne konstrukcije, razen navedenih pod zaporednimi številkami 6.6, 6.7 in 6.8	R'_w	52 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB
6.6	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'_w	57 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB
6.7	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_w	57 dB
		$L'_{n,w}$	43 dB
6.8	Medetažna konstrukcija proti zelo hrupni strojnici	R'_w $L'_{n,w}$	glej 6. člen

TABELA 7: Zdravstvene ustanove, bolnice, klinike, zdravstveni domovi in podobno

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
7.1	Stena med bolniškima sobama	R'_{w}	46 dB
7.2	Stena med bolniško sobo in sosednjim ali najbližjim prostorom za druge namene	R'_{w}	49 dB
7.3	Zvočna izolacija operacijske dvorane ali operacijskega bloka proti drugim sosednjim ali bližnjim prostorom (čakalnicam, hodnikom, ambulantam)	$D_{nT,w}$	52 dB
7.4	Stena med ordinacijami, ambulantami ipd.	R'_{w}	47 dB
7.5	Vrata med ordinacijami, med ambulantami, med sobami za preiskave ter vrata med temi prostori in hodnikom oz. čakalnico Stena z vrati	R_w	30 dB
		R'_{w}	47 dB
7.6	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_{w}	57 dB
7.7	Stena proti zelo hrupni strojnici	R'_{w}	glej 6. člen
7.8	Vse medetažne konstrukcije, razen navedenih pod zaporednimi številkami 7.9, 7.10. in 7.11.	R'_{w}	52 dB
		$L'_{n,w}$	58 dB
7.9	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'_{w}	57 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB
7.10	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_{w}	57 dB
		$L'_{n,w}$	43 dB
7.11	Medetažna konstrukcija proti zelo hrupni strojnici	R'_{w}	glej 6. člen
		$L'_{n,w}$	6. člen
7.12	Stopnišča in podesti (velja samo, če ni dvigala)	R'_{w}	–
		$L'_{n,w}$	63 dB

TABELA 8: Hoteli, moteli, dijaški domovi, samski domovi in domovi za starejše občane

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
8.1.	Stena med hotelskimi sobami (enotami) hotelov višjih kategorij (nad ***)	R'_{w}	52 dB
8.2	Stena med hotelskimi sobami (enotami) hotelov nižjih kategorij	R'_{w}	46 dB
8.3	Stena med sobami v domovih (samskih, dijaških, študentskih)	R'_{w}	46 dB
8.4	Stena brez vrat med bivalnim delom hotelske sobe (enote) in hodnikom	R'_{w}	52 dB
8.5	Zvočna zaščita med bivalnim delom hotelske enote (s predprostorom) in hodnikom	$D_{nT,w}$	45 dB
8.6	Zvočna zaščita med bivalnim delom hotelske enote (brez predprostora) in hodnikom	$D_{nT,w}$	37 dB
8.7	Stena med hotelsko sobo (enoto) in prostorom za druge namene (salonom, restavracijo, preddverjem, ipd.)	R'_{w}	55 dB
8.8	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_{w}	57 dB
8.9	Stena proti zelo hrupni strojnici	R'_{w}	glej 6. člen
8.10	Medetažna konstrukcija med hotelskimi sobami (enotami)	R'_{w}	52 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB
8.11	Medetažna konstrukcija med hotelsko sobo (enoto) in prostorom za druge namene (salonom, restavracijo, preddverjem, ipd.) nad sobo	R'_{w}	55 dB
		$L'_{n,w}$	48 dB
8.12	Medetažna konstrukcija med hotelsko sobo (enoto) in prostorom za druge namene (salonom, restavracijo, preddverjem, ipd.) pod sobo	R'_{w}	55 dB
		$L'_{n,w}$	63 dB

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
8.13	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'_{w} $L'_{n,w}$	57 dB 63 dB
8.14	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_{w} $L'_{n,w}$	57 dB 43 dB
8.15	Medetažna konstrukcija proti zelo hrupni strojnici	R'_{w} $L'_{n,w}$	glej 6. člen
8.16	Stopnišča in podesti (velja samo, če ni dvigala)	R'_{w} $L'_{n,w}$	– 63 dB

TABELA 9: Mejne vrednosti ravni hrupa $L_{AF,max}$.

Namembnost prostora	Mjerne vrednosti ravni hrupa $L_{AF,max}$ v bivalnih in delovnih prostorih (dB/A)	
	dan	noč
Bivalni prostori (4. člen)	35 ¹⁾	30 ¹⁾
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35	35
Učilnice, predavalnice, študijski kabineti, knjižnice, čitalnice, sejne sobe	40	40

¹⁾ Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih inštalacij in armatur v sosednjih stanovanjih, se ne upoštevajo.

TABELA 10: Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{eq}

Namembnost prostora	Mjerne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{eq} (dB/A)	
	dan	noč ¹⁾
Bivalni prostori v stanovanju	40	35
Sobe v hotelih in domovih (samskih, dijaških, študentskih, starejših občanov)	40	35
Bolniške sobe	35	30
Ambulante, ordinacije	40	40
Učilnice, predavalnice, delovni in študijski kabineti, knjižnice, čitalnice	40	40

¹⁾ Ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na tisto uro, v kateri je hrup največji.
Mjerne vrednosti ravni hrupa, navedene v tabeli 10, se nanašajo na opremljene prostore.