

1093.

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17 i 44/18), Ministarstvo održivog razvoja i turizma, donijelo je

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA ZVUČNU ZAŠTITU ZGRADE OD BUKE

("Službeni list Crne Gore", br. 060/18 od 07.09.2018)

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički zahtjevi koje treba da ispunjava zgrada i njeni djelovi radi ispunjavanja uslova za zaštitu od buke.

Primjena

Član 2

Ovaj pravilnik primjenjuje se prilikom izrade tehničke dokumentacije, građenja i upotrebe zgrade.

Izuzetak od primjene

Član 3

Ovaj pravilnik ne primjenjuju se na granične vrijednosti nivoa buke u specifičnim prostorijama u koje spadaju razne vrste koncertnih sala, bioskopske sale i studijski prostori.

Značenje izraza

Član 4

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) buka je svaki neželjeni zvuk koji izaziva uznemiravanje, ometa u radu, odmoru i drugim aktivnostima i šteti čovekovom zdravlju i blagostanju;
- 2) akustični komfor je projektovanje i građenje zgrade na način da buka koju čuju korisnici ili susjedi bude na nivou koji ne ugrožava njihovo zdravlje i koja im omogućava spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uslovima;
- 3) stambena zgrada je zgrada u kojoj je najmanje jedan poseban dio namijenjen za stanovanje i sa njom čini građevinsku i funkcionalnu cjelinu;
- 4) udarni zvuk je zvuk koji nastaje direktnom mehaničkom pobudom konstrukcije zgrade;
- 5) granična vrijednost nivoa buke je vrijednost koja u pojedinačnim prostorijama ne smije biti premašena;
- 6) zvučna izolacija je svojstvo konstrukcije zgrade da u izvjesnoj mjeri spriječi širenje zvučne energije;
- 7) predajna prostorija je prostorija u kojoj se pri analizi zvučne izolacije pretpostavlja izvor buke;
- 8) prijemna prostorija je prostorija koja se pri analizi zvučne izolacije pretpostavlja da je predmet zaštite;
- 9) jedinica za noćenje je prostorija ili skup prostorija u zgradama za smještaj (hoteli, moteli, domovi), kojima se pristupa kroz jedna ulazna vrata iz zajedničkog stepeništa ili hodnika;
- 10) boravišna prostorija je prostorija u zgradama u kojima se ljudi duže zadržavaju (sobe u stanovima, jedinice za noćenje, ambulante, ordinacije, bolesničke sobe, kancelarije, konferencijski prostori, učionice, igraonice, čitaonice);
- 11) direktni prenos zvuka je prenos kroz građevinski element koji neposredno razdvaja dva prostora, bilo da se radi o strukturnom zvuku ili vazdušnom zvuku;
- 12) bočni prenos zvuka je prenos iz predajne u prijemnu prostoriju kroz sve konstruktivne elemente koji okružuju predajnu i prijemnu prostoriju;
- 13) spoljni pregradni elementi su fasadni zidovi, tavanice ispod terasa i iznad prolaza, krovovi, prozori i vrata na fasadi i drugi slični djelovi omotača zgrade;

- 14) unutrašnji pregradni elementi su zidovi, vrata i druge vertikalne pregrade, kao i međuspratne konstrukcije stepeništa, pedesti i druge horizontalne pregrade;
- 15) tehnološka oprema u zgradi je mašinska oprema (liftovska postrojenja, rashladne mašine i dizel agregati instalacije koje su namijenjene funkcionisanju zgrade (instalacije za ventilaciju i klimatizaciju, instalacije vodovoda i kanalizacije i druga oprema unutar zgrade koja u svom radu generiše zvučnu energiju);
- 16) bučna prostorija je prostorija u kojoj maksimalni nivo buke L_{AFmax} ima visoku vrijednost, ali ne prelazi 80 dBA;
- 17) vrlo bučna prostorija je prostorija u kojoj maksimalni nivo buke L_{AFmax} prelazi vrijednost 80 dBA;
- 18) bučni ugostiteljski objekat je zgrada ili dio zgrade namijenjen ugostiteljskoj ponudi (gostionica, restoran, bar, klub) u kojem maksimalni nivo buke L_{AFmax} ne prelazi 80 dBA, gdje nijesu predviđeni muzički nastupi tokom dana i večeri, odnosno čije je radno vrijeme od 7 do 23h;
- 19) vrlo bučni ugostiteljski objekat je objekat ili dio objekta namijenjen ugostiteljskoj ponudi (gostionica, restoran, bar, klub) u kome maksimalni nivo buke L_{AFmax} prelazi 80 dBA, u kojoj su predviđeni muzički nastupi ili koji rade noću odnosno čije je radno vrijeme od 23 do 7h;
- 20) bučna učionica je dio zgrade u kome se odvija nastava koja je zbog upotrebe uređaja ili vrste nastave bučnija od ostalih učionica (učionice u muzičkim školama, tehničkim školama, teretanama, fitness salama
- 21) L_{AF} je izmjereni nivo buke izražen u dBA, izmjeren uređajem koji ima frekventijsku karakteristiku sa "A" frekventijskim ponderisanjem i vremensko usrednjavanje tipa "F" (fast);
- 22) L_{AFmax} je maksimalna vrijednost nivoa buke L_{AF} u datom vremenskom intervalu ili u trenutku mjerenja;
- 23) L_{Aeq} je ekvivalentni nivo buke u datom vremenskom intervalu ili u trenutku mjerenja izražen u dBA;
- 24) vrijeme reverberacije T_{30} je interval vremena izražen u sekundama u toku koga nivo zvuka u prostoriji nakon isključenja zvučnog izvora opadne za 60 dB;
- 25) izolaciona moć R je veličina koja pokazuje svojstvo pregrade da umanjuje zvuk i predstavlja odnos između upadne zvučne snage koja djeluje na površinu pregrade i zvučne snage koja prođe kroz tu pregradu;
- 26) građevinska izolaciona moć R' je veličina koja pokazuje izolaciona svojstva pregradnog elementa u okviru sklopa konstrukcije u koji je pregradni element ugrađen uzimajući u obzir i bočni prenos zvuka;
- 27) procjenjena (mjerodavna) građevinska izolaciona moć R'_{w} je jednobrojna veličina izvedena iz vrijednosti R' u frekventijskim opsezima 1/3 oktave, u skladu sa standardom MEST EN ISO 717-1;
- 28) standardna razlika nivoa zvuka D_{nT} je razlika prostorno i vremenski usrednjenih nivoa zvučnog pritiska u dvijema prostorijama, predajnoj u kojoj se nalazi jedan ili više zvučnih izvora, i prijemnoj u kojoj se pretpostavlja referentno vrijeme reverberacije od $T = 0,5$ s;
- 29) procijenjena (mjerodavna) vrijednost standardne razlike nivoa $D_{nT,w}$ je jednobrojna veličina dobijena iz D_{nT} u ternim frekventijskim opsezima u frekventijskom opsegu od najmanje 100 do 3150 Hz, u skladu sa standardom MEST EN ISO 717-1;
- 30) normalizovana vrijednost nivoa udarnog zvuka L'_{n} je vrijednost nivoa zvučnog pritiska od udarnog zvuka u prijemnoj prostoriji uzimajući u obzir ekvivalentnu referentnu vrijednost apsorpcione površine u njoj;
- 31) procijenjena (mjerodavna) normalizovana vrijednost nivoa udarnog zvuka $L'_{n,w}$ je jednobrojna veličina dobijena iz vrijednosti posmatranih u ternim frekventijskim opsezima u opsegu od najmanje 100-3150 Hz, u skladu sa standardom MEST EN ISO 717-2.

Granične vrijednosti nivoa buke u prostorijama zgrada

Član 5

U boravišnim prostorijama zgrada ekvivalentni nivo buke L_{Aeq} koja potiče od izvora unutar zgrade ili iz spoljašnje sredine ne smije preći granične vrijednosti propisane ovim pravilnikom.

U stambenim zgradama najviši ekvivalentni nivo buke L_{Aeq} u boravišnim prostorijama stanova ne smije preći vrijednost 30 dBA noću i 40 dBA danju, kada su prozori na prostoriji zatvoreni.

Buka u prostorijama mjeri se u skladu sa odredbama propisa kojim se uređuje mjerenje buke u životnoj sredini.

Za boravišne prostorije u drugim vrstama zgrada ekvivalentni nivo buke ne smije preći vrijednosti navedene u Prilogu 1 (Tabela 1).

Granična vrijednost nivoa buke navedene u Prilogu 1 (Tabela 1) odnose se na namještene prostorije.

Maksimalne dozvoljene vrijednosti nivoa buke u boravišnim prostorijama iz Priloga 1 (Tabela 1) koriste se za izračunavanje potrebne zvučne izolacije fasada da bi se postigla adekvatna zaštita od buke iz spoljašnje sredine.

U slučaju da je sistem ventilacije i klimatizacije dominantni i kontinualni izvor buke u prostoriji, bez jasno primjetnih tonskih komponenti i drugih nepravilnosti, dopušteno je prekoračenje vrijednosti iz Priloga 1 (Tabela 1) za 5 dBA.

U slučaju proračuna graničnih vrijednosti nivoa buke u specifičnim prostorijama (koncertne sale, bioskopske sale, studijski prostori), u kojima nivo buke ne proizilazi iz potrebe za obezbijeđenjem akustičkog komfora, već kao zahtjev tehnologije rada u njima, granične vrijednosti buke moraju se posebno definisati u projektnom zadatku.

Granične vrijednosti zvučne izolacije u zgradama

Član 6

Granične vrijednosti zvučne izolacije su:

- minimalne zahtijevane vrijednosti izolacije od vazdušnog zvuka (izolaciona moć $R'_{n,w}$ ili izolovanost $D_{nT,w}$) i
- maksimalne zahtijevane vrijednosti nivoa zvuka udara $L'_{n,w}$ za pregradne konstrukcije u zgradama definisane su u Prilogu 1 (Tabele 2 do 8).

Vrlo bučna pogonska prostorija ne smije se graničiti sa:

- stanom;
- administrativnim dijelom zgrade osjetljivim na buku;
- boravišnim prostorijama drugog korisnika;
- prostorima za koje postoji kriterijum maksimalno dozvoljenog nivoa buke;
- prostorijama u kojima borave djeca;
- prostorijama za koje postoji kriterijum maksimalno dozvoljenog nivoa buke (npr. bolničkim sobama, ordinacijama, ambulantom, sobama za medicinske pretrage, operacionim salama) i
- prostorima za koje postoji kriterijum maksimalno dozvoljenog nivoa buke.

Granične vrijednosti iz stava 1 ovog člana, za slučajeve iz stava 2 ovog člana date su u Prilogu 1 (Tabele 2 do 8).

Provjera i stanje akustičnog komfora

Član 7

U fazi izrade tehničke dokumentacije vrše se proračuni na osnovu kojih se utvrđuje stanje akustičnog komfora u zgradama.

Rezultati proračuna prikazuju se u elaboratu zvučne zaštite, koji je sastavni dio tehničke dokumentacije.

Proračuni se sprovode za sve pozicije u zgradi za koje u Prilogu 1 (Tabele od 1 do 8) postoje utvrđene granične vrijednosti.

Provjera akustičnog konfora u zgradama vrši se mjerenjem nivoa buke u odabranim prostorijama zgrade i mjerenjem zvučne izolacije između prostorija na odabranim mjestima u zgradi u skladu sa članom 12 ovog pravilnika.

Principi proračuna zvučne izolacije u zgradama

Član 8

Analiza zvučne zaštite u zgradama sadrži tri osnovne kategorije proračuna:

- proračun zvučne izolacije između dvije prostorije odvojene zidom ili tavanicom (horizontalana i vertikalana izolacija);
- proračun zvučne izolacije fasade i
- proračun buke tehnološke opreme zgrade.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, za porodične stambene zgrade radi se samo proračun zvučne izolacije fasade.

Postupak proračuna zvučne izolacije u zgradama koji se mora primjenjivati pri izradi tehničke dokumentacije, sprovodi se u skladu sa grupom standarda MEST EN 12354.

U posebnim slučajevima, na koje se ne mogu primjenjivati postupci utvrđeni standardima iz stava 3 ovog člana, proračun se realizuje na način koji obezbeđuje nivo zaštite propisan ovim pravilnikom.

Za proračun horizontalne izolacije iz stava 1 alineja 1 ovog člana, predmet izračunavanja je izolacija od

vazdušnog zvuka, a veličina koja se izračunava je mjerodavna izolaciona moć R'_{w} ili procijenjena (mjerodavna) vrijednost standardne razlike nivoa $D_{nT,w}$.

Za proračun vertikalne izolacije iz stava 1 alineja 1 ovog člana, predmet izračunavanja je izolacija od vazdušnog i od udarnog zvuka, a veličina koja se izračunava je mjerodavna vrijednost R'_{w} i mjerodavni normalizovani nivo zvuka udara $L'_{n,w}$.

Rezultati proračuna izolacije između dvije prostorije upoređuju se sa vrijednostima iz Priloga 1 (Tabele od 2 do 8) i utvrđuje se da li zvučna izolacije zadovoljava granične vrijednosti utvrđene ovim pravilnikom.

Postupci proračuna zvučne izolacije između prostorija

Član 9

Postupak proračuna zvučne izolacije od vazdušnog zvuka u zgradama sprovodi se u skladu sa standardom MEST EN 12354-1.

Postupak proračuna zvučne izolacije od udarnog zvuka u zgradama sprovodi se u skladu sa standardom MEST EN 12354-2.

Postupak proračuna zvučne izolacije spoljašnjih pregradnih konstrukcija zgrade sprovodi se u skladu sa standardom MEST EN 12354-3.

Zaštita od buke tehnološke opreme zgrade

Član 10

Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je predvidjeti adekvatne mjere za smanjenje buke u prostorijama unutar zgrade koju stvara tehnološka oprema zgrade, kao i buke koju djelovi te opreme stvaraju u spoljašnjoj sredini oko zgrade.

Sadržina elaborata zvučne zaštite

Član 11

Elaborat zvučne zaštite, kao sastavni dio tehničke dokumentacije za izgradnju zgrade, obuhvata slijedeće:

- opis zgrade sa aspekta zvučne zaštite u njoj;
- podatke o procijenjenom ili stvarnom nivou spoljašnje buke na lokaciji zgrade;
- specifikaciju graničnih vrijednosti nivoa buke u zgradi;
- specifikaciju svih pozicija iz Priloga 1 (Tabele 2 do 8) prepoznatih u zgradi i graničnih vrijednosti zvučne izolacije na njima;
- prikaz proračuna kojim se dokazuje ispunjenost zahtjeva propisanih ovim pravilnikom;
- uslove zvučne zaštite u projektima mašinskih sistema i ostalih instalacija; i
- po potrebi i druge zahtjeve, informacije i komentare od značaja za postizanje akustičkog komfora u zgradi.

Mjerenje zvučne izolacije u zgradi

Član 12

Mjerenje zvučne izolacije u zgradi sprovodi se u skladu sa standardima koji su dati u Prilogu 2.

Mjerenje zvučne izolacije u zgradi vrši se za sve pozicije koje su obrađene u elaboratu zvučne zaštite i za koje je prikazan proračun.

Pozicija u zgradi za koju je u elaboratu prikazano više proračuna za različita mjesta i različite sklopove konstrukcija testira se na mjestu za koje je proračunata vrednost indikatora zvučne izolacije najbliža graničnoj vrijednosti.

Ukoliko ispitani zid ili tavanica zgrade ispunjava zahtjeve iz ovog pravilnika, smatra se da sve iste pozicije u zgradi ispunjavaju te zahtjeve.

U rezultatima mjerenja, sve pregrade koje ne zadovoljavaju kriterijume iz Priloga 1 (Tabele 2 do 8), ocjenjuju se kao nezadovoljavajuće.

Za pregrade čija je izmjerena izolaciona moć R'_{w} jednaka graničnoj vrijednosti iz Priloga 1 (Tabele 2 do 8) ili je veća za najviše 3 dB, kao i za tavanice čiji je izmjereni normalizovani nivo zvuka udara $L'_{n,w}$ jednak graničnoj vrijednosti ili manji od nje za najviše 7 dB, ocjenjuje se da pripadaju klasi minimalne zvučne zaštite.

Ako izmjerena izolaciona moć R_{w} pregrade prelazi graničnu vrijednost za 4 dB ili više i ako je izmjereni normalizovani nivo zvuka udara $L'_{n,w}$ manji od granične vrijednosti za 8 dB ili više, ocjenjuje se da pregrada pripada klasi poboljšane zvučne zaštite.

Prilozi

Član 13

Prilozi 1 i 2 su sastavni dio ovog pravilnika.

Odložena primjena

Član 14

Odredbe člana 12 ovog pravilnika, primjenjivaće se od dana pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji.

Prestanak važenja

Član 15

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika, prestaje da važi Pravilnik o zvučnoj zaštiti zgrada ("Službeni list CG", broj 50/16).

Stupanje na snagu

Član 16

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 101-2256/5

Podgorica, 31. jula 2018. godine

Ministar,

Pavle Radulović, s.r.

NAPOMENA IZDAVAČA:

Priloge koji su sastavni dio ovog propisa možete pogledati ovdje.