



## Ispitivanje zrakopropusnosti



**YTONG**

**silka**

**multipor®**

## Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka

(NN 143/21, na snazi od 25.12.2021.)

Thorium Academy je online servis za stručna usavršavanja inženjera odobrena od strane MPGI.

**Stručna usavršavanja** se ne odvijaju na određeni dan i datum, već su **trajno dostupna za pohađanje**.

Pohađanjem stručnih usavršavanja možete ispuniti obaveze propisane Pravilnikom.

Dostupna su stručna usavršavanja za:











- ovlaštene arhitekta, ovlaštene inženjere građevinarstva, strojarstva i elektrotehnike.
- energetske certifikatore








Informacije: [thorium.software@gmail.com](mailto:thorium.software@gmail.com)

**Naziv:** „Upotreba obnovljivih izvora energije i najnovijih tehnologija za smanjenje emisija CO2 u zgradarstvu i ispunjenje temeljnih zahtjeva na građevinu“

**Mjesto održavanja:** Internet aplikacija Thorium.Academy

**Namijenjeno:** Ovlaštenim arhitektima, ovlaštenim inženjerima građevinarstva, ovlaštenim inženjerima strojarstva i ovlaštenim inženjerima elektrotehnike

Sat	Sponzor edukacije	Tema	Područje	Vrednovanje - školski sat
1		Dizalice topline - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
2		Najnovija rješenja s dizalicama topline	Stručni dio	1
3		Biomasa - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
4		Najnovija rješenja s kotlovima na biomasu	Stručni dio	1
5		Kondenzacijski kotlovi - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
6		Najnovija rješenja s kondenzacijskim kotlovima	Stručni dio	1
7		Energetska učinkovitost, praćenje, mjerenje i verifikacija ušteda - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
8		Primjer tvrtke E.G.O. Elektrokomponente d.o.o. - ugradnja sustava povrata energije na kompresorima	Stručni dio	1
9		Zakonodavni okvir: Priprema tehnološke vode	Tehnička regulativa	1
10		Obrađivanje vode za termotehničke instalacije (TTI)	Stručni dio	1
11		Zakonodavni okvir: OIE i Sunčeva energija	Tehnička regulativa	1
12		Kolektorski i Fotonaponski sustavi	Stručni dio	1
13		Zaštita od buke i zračni sustavi	Tehnička regulativa	1
14		Proizvodnja buke u sustavima ventilacije	Stručni dio	1
15		Woux - pomoćna energija termotehničkom sustavu - Pumpe - Utjecaj na nZeb uvjete	Tehnička regulativa	1

16		Najnovija tehnička rješenja - pumpe	Stručni dio	1
17		Energetska efikasnost u Zgradarstvu - SAUZ	Tehnička regulativa	1
18		Određivanje energetske značajke u zgradama i razred sustav automatizacije u zgradarstvu	Stručni dio	1
19		Zakonodavni okvir: Ekološki dizajn ventilacijskih jedinica	Tehnička regulativa	1
20		Najnovije ECO tehnologije ventilacijskih sustava	Stručni dio	1
21		Zaštita od požara – ventilacijski sustavi	Tehnička regulativa	1
22		Osnove ventilacija garaža sa primjerima iz prakse	Stručni dio	1

**Predavač:**

Tihomir Rengel, dipl.ing.stroj.

**Gosti predavači:**

- Ivan Poropat, dipl.ing.stroj.
- Marijo Vagner, ing.stroj.
- Ante Ćurko, dipl.ing.stroj.
- Dražen Lisjak, ing.stroj.
- Miroslav Hećimović, dipl.ing.stroj.
- Goran Budimlija, dipl.ing.stroj.
- mr.sc. Tomislav Stašić, dipl.ing.stroj.
- Marijo Mavračić
- Ivor Pavić, mag.geol.
- Vladimir Turina, dipl.ing.stroj.
- Stjepan Mikleušević
- Vedran Kren, dipl.ing.stroj.
- Miroslav Lugarić, ing.stroj.
- Damir Digula, dipl.ing.stroj.
- Zdenko Vašatko, dipl.ing.stroj.
- Željko Špiljar, dipl.ing.stroj.

Suglasnost MPGI za provedbu predanog plana i programa je objavljena na [ovom linku](#).

Nositelj programa: Energetsko efikasni dizajn j.d.o.o.

Odgovorna osoba za provedbu programa stručnog usavršavanja:

Dario Ilija Rendulić

Mob: 095 8 70 50 70

Email: [direndulic@gmail.com](mailto:direndulic@gmail.com)

## SADRŽAJ:

Članak 1. ....	5
Članak 2. ....	5
Članak 3. ....	5
BUKA U VANJSKOM PROSTORU .....	5
Članak 4. ....	5
Članak 5. ....	7
Članak 6. ....	7
BUKA U ZATVORENIM BORAVIŠNIM PROSTORIMA .....	8
Članak 7. ....	8
Članak 8. ....	8
Članak 9. ....	8
Članak 10. ....	9
BUKA SADRŽAJA ZA REKREACIJU I ZABAVU.....	9
Članak 11. ....	9
Članak 12. ....	9
Članak 13. ....	9
POVREMENI IZVORI BUKE .....	10
Članak 14. ....	10
BUKA GRADILIŠTA.....	10
Članak 15. ....	10
PRIMJENA MJERNE NESIGURNOSTI .....	11
Članak 16. ....	11
PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE.....	11
Članak 17. ....	11
Članak 18. ....	11
Članak 19. ....	11

## Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se najviše dopuštene razine buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka.

## Članak 2.

(1) Pojedini pojmovi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

- 1) *Izvor buke* jest svaki stroj, uređaj, instalacija, postrojenje, tehnološki postupak, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, vodni promet, kao i buka industrijskih pogona i postrojenja, elektroakustički uređaj za emitiranje glazbe i govora. Izvorima buke smatraju se i cjeline kao nepokretni i pokretni objekti te otvoreni i zatvoreni prostori za rekreaciju, igru, ples, predstave, koncerte, slušanje glazbe i sl.
- 2) *Boravišni prostor* jest svaki otvoreni i zatvoreni prostor u kojem ljudi borave trajno ili privremeno.
- 3)  $L_{AFmax,nT}$  jest najviša vremenski vrednovana i frekvencijski vrednovana razina zvučnoga tlaka unutar navedenog vremenskog intervala tijekom mjerenja standardizirana na vrijeme odjeka  $T=0,5$  s.
- 4) *Ocjenska razina* je svaka izmjerena ili računalnim metodama proračunata razina zvuka u slobodnom zvučnom polju kojoj su dodana prilagođenja. Označava se indeksom R.
- 5) *Rezidualna buka* je ukupna buka prisutna na nekom mjestu prije nego što je došlo do bilo kakve promjene u postojećoj situaciji, odnosno kada izvori buke ili objekt koji se ocjenjuje ne radi.
- 6) *Imisijska razina buke* je ocjenska razina buke na mjestu na kojem se ocjenjuje razina buke.
- 7) *Trajanje zvučnoga događaja* je ukupno vrijeme u kojem je razina zvučnoga tlaka unutar 10 dB od najviše razine zvučnoga tlaka.

(2) Osnovne veličine, pojmovi i postupci ocjenjivanja buke u smislu ovoga Pravilnika definirani su normom HRN ISO 1996-1, dok su postupci određivanja razina zvučnog tlaka u smislu ovoga Pravilnika definirani normom HRN ISO 1996-2.

## Članak 3.

(1) Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se za vremensko razdoblje 'dan', vremensko razdoblje 'večer' i vremensko razdoblje 'noć' kao i za cjelodnevno razdoblje 'dan-večer-noć'.

(2) Početak, kraj i trajanje vremenskih razdoblja određeno je posebnim propisom kojim se uređuje područje zaštite od buke.

# BUKA U VANJSKOM PROSTORU

## Članak 4.

(1) Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru utvrđene su u Tablici 1. ovoga stavka.

Tablica 1.

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		$L_{day}$	$L_{evening}$	$L_{night}$	$L_{den}$
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

**(2)** Vrijednosti navedene u Tablici 1. iz stavka 1. ovoga članka odnose se na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno.

**(3)** Zone iz Tablice 1. iz stavka 1. ovoga članka određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja.

### Članak 5.

**(1)** Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A).

**(2)** Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A).

### Članak 6.

**(1)** Razina buke na novoizgrađenim infrastrukturnim građevinama uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone 1 – 5 iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, potrebno je projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora infrastrukturne građevine:

- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'dan',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'večer',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 50 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'noć',
- ne prelazi cjelodnevnu razinu buke  $L_{den}$  od 66 dB(A).

**(2)** U slučaju rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine na kojima se stvara buka uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima iznad dopuštene razine, infrastrukturne građevine svih kategorija i vrsta potrebno je projektirati i/ili rekonstruirati i/ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovoga članka.

**(3)** Kod izgradnje, rekonstrukcije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere zaštite od buke.

**(4)** Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije i/ili adaptacije infrastrukturne građevine nemoguće izvesti snižavanje razina buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.

## BUKA U ZATVORENIM BORAVIŠNIM PROSTORIMA

### Članak 7.

(1) Najviše dopuštene ocjenске razine buke  $L_{RAeq}$  u zatvorenim boravišnim prostorijama po zonama buke utvrđene su u Tablici 2. ovoga članka. One vrijede kod zatvorenih prozora i vrata prostorija.

(2) Vrijednosti najviših dopuštenih razina buke  $L_{RAeq}$  u zatvorenim boravišnim prostorijama po zonama buke iz Tablice 2. ovoga članka koriste se za projektiranje zaštite od buke građevine s boravišnim prostorima.

Tablica 2.

Vremensko razdoblje	Najviše dopuštene ocjenске razine buke $L_{Req}$ / dB(A) po zonama Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika				
	1	2	3	4	5
dan	30	35	35	40	40
večer	27	30	30	35	35
noć	25	25	25	30	30

### Članak 8.

(1) Svi novi izvori buke u zgradi koji su konstrukcijski povezani s boravišnim prostorijama iste zgrade ne smiju povisiti postojeću razinu buke u boravišnim prostorijama za više od 1 dB(A).

(2) Mjere zaštite od buke u slučaju novih izvora buke prema stavku 1. ovoga članka, potrebno je primijeniti na te nove izvore buke.

### Članak 9.

Najviše dopuštene ocjenске standardizirane razine buke  $L_{AFmax,nT}$  koje se u zatvorenim boravišnim prostorijama javljaju kao posljedica rada na zgradu vezanih servisnih uređaja (uređaji za dovod i odvod vode, uređaji za snabdijevanje energijom, grijanje, prozračivanje i klimatizaciju, dizala, uređaji za pranje, bazeni i sportski uređaji, uređaji za sakupljanje i uklanjanje otpada, vrata na motorni pogon itd.) utvrđene su u Tablici 3. ovoga članka.

Tablica 3.

Vremenska značajka buke	Dopuštena ocjenška standardizirana razina buke $L_{AFmax,nT}$ / dB(A)
Stalna ili isprekidana buka (npr. grijanje, pumpe)	30
Kratkotrajna ili kolebajuća buka (npr. dizala, ispiranje WC)	35



## Članak 10.

(1) Najviše dopuštene razine buke  $L_{A,eq}$  mjerene u zatvorenim prostorijama posebne namjene utvrđene su u Tablici 4. ovoga članka.

(2) Najviše dopuštene razine buke  $L_{A,eq}$  u zatvorenim boravišnim prostorijama iz Tablice 4. ovoga članka koriste se za projektiranje zaštite od buke građevine u kojoj su smještene prostorije opisane namjene.

Tablica 4.

Namjena prostora	Dopuštena razina buke $L_{A,eq}$ / dB(A)
Koncertne dvorane, kazališta i slične prostorije	25
Kina, čitaonice, izložbene prostorije, predavaonice, učionice i slične prostorije	35

## BUKA SADRŽAJA ZA REKREACIJU I ZABAVU

### Članak 11.

(1) Buka koja se javlja od nepokretnih i pokretnih izvora na otvorenim i u zatvorenim prostorima namijenjenim za igru, ples, predstave, koncerte, slušanje glazbe i zabavu ako iste obavljaju pravne i fizičke osobe kao svoju stalnu registriranu djelatnost, zajedno s na njih vezanim prometom ne smije prijeći razine buke određene u člancima 4., 5., 7., 8. i 10. ovoga Pravilnika.

(2) Zahtjevi iz stavka 1. ovoga članka ne odnose se na održavanje manifestacija kao što su javni skupovi, organiziranje razonode, zabavnih i drugih aktivnosti na zatvorenom ili otvorenom prostoru sukladno posebnim odlukama predstavničkih tijela jedinica lokalne samouprave.

### Članak 12.

Objekti u kojima se obavlja ugostiteljska djelatnost ili pružaju ugostiteljske usluge, a u kojima propisom kojim se uređuju minimalni uvjeti nije kao obveza predviđena glazba, može se u zatvorenom prostoru izvoditi samo glazba ugođaja najviše ekvivalentne razine 65 dB(A).

### Članak 13.

(1) Objekti koji rade noću, u kojima se obavlja ugostiteljska djelatnost ili pružaju ugostiteljske usluge, a u kojima je propisom kojim se uređuju minimalni uvjeti predviđena glazba, dopušteno je izvoditi glazbu do razine buke najviše do razine  $L_{A,eq} = 90$  dB(A), srednje vršne razine  $L_{A,01} = 100$  dB(A).

(2) Buka sa audiovizualnih uređaja, žive glazbe, sustava ventilacije i/ili klimatizacije i ostalih izvora buke vezanih za objekt u kojima se obavlja ugostiteljska djelatnost ili pružaju ugostiteljske usluge, zajedno s stalnim ili povremenim zvučnim događajima (npr. otvaranje

vrata) unutar objekta i na vanjskom prostoru koji se koristi za obavljanje djelatnosti, ne smije na vanjskom boravišnom prostoru najugroženijih boravišnih prostorija povećati postojeću rezidualnu ekvivalentnu razinu buke.

## POVREMENI IZVORI BUKE

### Članak 14.

**(1)** Povremeni izvori buke pojavljuju se rijetko, diskontinuirano i pojedinačno, kao npr. pri servisiranju opreme, ispuštanju pare, radu agregata namijenjenih isključivo kao rezervno napajanje u slučaju ispada mreže za opskrbu električnom energijom i sl.

**(2)** U zonama 1. – 5. iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, ocjenska razina buke izvan zgrada ne smije biti veća od 70 dB(A) tijekom razdoblja 'dan', 65 dB(A) tijekom razdoblja 'večer', odnosno 55 dB(A) tijekom razdoblja 'noć'.

**(3)** Razina vršnog zvučnog tlaka  $L_{Cpeak}$  pojedinačnog zvučnog događaja ne smije u:

- zoni 5. iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika biti veća danju za 25 dB(C), noću za 15 dB(C),
- zonama 1. – 5. biti veća danju za 20 dB(C), noću za 10 dB(C) od vrijednosti propisanih u Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

**(4)** Na povremene izvore buke iz stavka 1. ovoga članka ne odnose se odredbe članka 8. ovoga Pravilnika.

## BUKA GRADILIŠTA

### Članak 15.

**(1)** Odredbe ovog članka odnose se na gradilišta na kojima se izvodi građenje ili radovi potrebni za primjenu odgovarajuće tehnologije građenja građevina sukladno posebnim propisima koji uređuju područje gradnje.

**(2)** Bez obzira na zonu iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

**(3)** Ekvivalentna razina buke gradilišta na otvorenom ili zatvorenom dijelu građevina tijekom vremenskog razdoblja 'noć' na najizloženijem mjestu imisije zvuka ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

**(4)** Iznimno od odredbi stavaka 1. i 2. ovoga članka dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri **(3)** noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

## PRIMJENA MJERNE NESIGURNOSTI

### Članak 16.

(1) Za ocjenu sukladnosti ocjenskih razina buke na vanjskom prostoru dobivenih postupkom terenskog ispitivanja s dopuštenim razinama buke određenih ovim Pravilnikom, ovlaštene pravne osobe za stručne poslove akustičkih mjerenja obvezne su koristiti dvostrani interval pokrivanja uz 68%-tnu razinu povjerenja i faktor pokrivanja  $k=1$ .

(2) Za ocjenu sukladnosti ocjenskih razina buke u zatvorenom prostoru dobivenih postupkom terenskog ispitivanja s dopuštenim razinama buke određenih ovim Pravilnikom, ovlaštene pravne osobe za stručne poslove akustičkih mjerenja obvezne su koristiti pravilo jednostavnog prihvaćanja.

## PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### Članak 17.

(1) Postupci pokrenuti na temelju Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (»Narodne novine«, broj 145/04) dovršit će se po odredbama toga Pravilnika.

(2) Rješenja o provedenim mjerama zaštite od buke koja su izdana na temelju mjerenja buke prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (»Narodne novine«, broj 145/04), ostaju na snazi do promjene izvora zvuka navedenih u rješenju o provedenim mjerama zaštite od buke.

### Članak 18.

Stupanjem na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (»Narodne novine«, broj 145/04).

### Članak 19.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu prvi dan od dana njegove objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/21-04/41

Urbroj: 534-07-1-1/5-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministar

izv. prof. dr. sc. Vili Beroš, dr. med., v. r.