



INVESTITOR: **KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o.**

ADRESA: Radnička cesta 61, Đurđevac

OIB: 69864803750

GRADEVINA: IZGRADNJA ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPDA „PESKI“ ZA POTREBE SANACIJE I ZATVARANJA ODLAGALIŠTA S RECIKLAŽNIM CENTROM – ETAPA 7- **PROJEKT IZGRADNJE GRADEVINE POSLOVNE NAMJENE - UPRAVNA ZGRADA SA GARAŽOM, MEHANIČARSKOM RADIONOM I SKLADIŠTIMA**

LOKACIJA: **k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III, 48350 Đurđevac**

KATASTAR: k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III

BROJ ELABORATA: **47/2024**

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

	▼ ELEKTRONIČKI POTPIS	
GLAVNI PROJEKTANT: MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ. G 3476		
ELABORAT IZRADIO: MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ. G 3476		
DIREKTOR: MIROSLAV HODIĆ		

Đurđevac, sudeni 2025.

1.	OPĆI PODACI I PRIMIJENJENI PROPISI	3
1.1.	REGULATIVA.....	3
1.2.	KATEGORIZACIJA	3
2.	KONCEPCIJA GRAĐEVINA GLEDE ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA	4
2.1.	DEFINICIJA ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA	4
2.1.1.	BUKA U VANJSKOM PROSTORU	4
2.1.2.	IZVORI BUKE U ZGRADI	5
3.	NAJVIŠA DOPUŠTENA RAZINA BUKE	6
4.	PRORAČUN GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	6
4.1.	VANJSKI ELEMENTI KONSTRUKCIJE	6
4.1.1.	AB PANEL OBLOŽEN JEDNOSTRANOM DVOSTRUKOM GK OBLOGOM	6
4.2.	BUKA S VLASTITE GRAĐEVNE ČESTICE	6
4.3.	ZAŠTITA OD BUKE UNUTAR GRAĐEVINE	7
4.4.	PREGRADNI ZID KAO B.4.....	7
4.4.1.	OŽBUKANA ZIDANA KONSTRUKCIJA	7
4.4.1.	NAJVEĆA DOPUŠTENA RAZINA BUKE U UREDSKOM DIJELU	8
4.4.1.	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA – STROP KAO B.6	8
4.5.	UNUTARNJA VRATA.....	10
4.6.	TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE I UGRADNJE	10
4.6.1.	PRODORI KROZ ZIDOVE I MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE	10
4.6.2.	PROČELJE, PROZORI I VRATA.....	10
5.	DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD BUKE	12

1. OPĆI PODACI I PRIMIJENJENI PROPISI

1.1. REGULATIVA

Prema čl. 13. *Zakona o gradnji* građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovoj zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Računska analiza i ocjena akustičkih i toplinskih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcije predmetne građevine izvršena je prema zahtjevima iz :

- HRN U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu, Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- HRN U.J6.151 (1982.) akustika u građevinarstvu, Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem
- HRN U.J6.153 (1989.) akustika u građevinarstvu, Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem
- Zakon o zaštiti od buke (NN 41/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- DIN 4109 (1989.), zvučna zaštita u visokogradnji. Zahtjevi i dokazi
- Bleiblat 1 zu DIN 4109 (1989.) zvučna zaštita u visokogradnji. Primjeri izvedbe i metode proračuna
- Bleiblat 2 zu DIN 4109 (1989.) zvučna zaštita u visokogradnji. Dokazi za projektiranje i izvedbu
- Smjernice Saveza njemačkih inženjera, VDI 2719
- Toplinske norme: HRN U.J.5.600, HRN U.J5.510 HRN U.J5.520, HRN U.J5.530

Projektirana zvučna zaštita u skladu je s navedenim važećim hrvatskim propisima.

1.2. KATEGORIZACIJA

Proizvodna hala osnovna je građevina na čestici, a sastoji se od prizemlja i potkrovlja (P+PK), Sastoji se od tri međusobno povezana dijela, uredskog i garažnog i skladišnog.

Zgrada će biti izvedena standardnim građevinskim materijalima (armirano beton, opeka, čelik, lim...).

Sva temeljenja građevine predviđaju se temeljnim trakama i stopama od armiranog betona.

Nosiva konstrukcija izvest će se kao čelična montažna konstrukcija, zatvaranje zidova i krovništa hale predviđeno je limenim termo panelima sa dodatnom čeličnom podkonstrukcijom.

Nosivu konstrukciju stupova i glavnih krovni nosača čine čelični trozglojni okviri povezani s AB temeljima. Na glavne krovne greda postavljaju se sekundarni nosači na koje se montiraju termo paneli sa ispunom od PU pjene.

Predmet planiranog zahvata u prostoru je gradnja građevine poslovne namjene. Predmetna građevna čestica k.č.br. 943, k.o. Đurđevac III nalazi se u je unutar granica obuhvata urbanističkog plana uređenja Grada Đurđevcu zoni sanacije postojećeg odlagališta komunalnog otpada (**OK**) i reciklažnog centra (**R**) na kartografskom prikazu br 1“ Korištenje i namjena površina“



2. KONCEPCIJA GRAĐEVINA GLEDE ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA

2.1. DEFINICIJA ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA

2.1.1. BUKA U VANJSKOM PROSTORU

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) tablica 1. predmetna građevina je locirana u označenoj zoni buke:

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		L_{dan}	$L_{več}$	$L_{noć}$	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 sportove, 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.			

Prema podacima dobivenim od investitora najbučniji stroj u proizvodnom procesu bit će strojevi za savijanje armature, koje preme podacima proizvođača stvaraju buku od najviše 70 dB. Navedeni dio opreme nalazi se na udaljenosti 5 m od uredskih prostora, te 15 m od međne linije. Sve susjedne čestice nalaze se u istoj zoni buke kao i predmetna građevina.

investitor:	KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o.
građevina:	PROJEKT IZGRADNJE GRAĐEVINE POSLOVNE NAMJENE - UPRAVNA ZGRADA SA GARAŽOM, MEHANIČARSKOM RADIONOM I SKLADIŠTIMA
lokacija:	k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III, 48350 Đurđevac / k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III
projektant:	MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ.

S obzirom da intenzitet zvuka (L) opada s udaljenošću, prema funkciji:

$$L_2 = L_1 - \left| 10 \cdot \log \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 \right|$$

buka koju stvara najbližnji dio opreme na granici čestice iznosi:

Udaljenost r_2	razina buke L_1	razina buke L_2
0 m	70 dB	70,0 dB
15 m (međa)		50,0 dB

Kao što je iz navedenog vidljivo, razina buke će na granici čestice (15 m udaljenosti) biti u prihvatljivim granicama, odnosno **manja od najniže dopuštene u zoni u kojoj se nalazi (55 dB (A))**.

2.1.2. IZVORI BUKE U ZGRADI

Prema *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka* (NN 143/21) tablica 2. najviše dopuštene ocjenjske ekvivalentne razine buke L_{RAeq} u zatvorenim boravišnim prostorijama po zonama su sljedeće:

Vremensko razdoblje	Najviše dopuštene ocjenjske razine buke L_{Req} / dB(A) po zonama				
	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4	zona 5
dan	30	35	35	40	40
večer	27	30	30	35	35
noć	25	25	25	30	30

Kao što je već navedeno, alati koji će se koristiti u mehaničkoj radionici stvaraju veću buku od dopuštene ovim *Pravilnikom*. Investitor je stoga za radnike koji borave u prostoru u kojem se odvija tehnološki proces dužan osigurati opremu za zaštitu sluha.



3. NAJVIŠA DOPUŠTENA RAZINA BUKE

Dio građevine koristit će se kao uredski prostori. U ovom su dijelu dopuštene sljedeće razine buke, prema tablici iz *Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu* (NN 46/08):

br.	Opis posla	Najviša dopuštena razina buke $L_{A,eq}$ u dB(A)	
		(a)*	(b)*
1.	Najzahtjevniji umni rad, vrlo velika usredotočenost, rad vezan za veliku odgovornost, najsloženiji poslovi upravljanja i rukovođenja	45	40
2.	Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke, istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi	50	40
3.	Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje	55	45
4.	Manje zahtjevni uredski poslovi, pretežno rutinski umni rad koji zahtijeva usredotočenje ili neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje, komunikacijske centrale	60	50
5.	Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže	65	55
6.	Pretežno mehanizirani uredski poslovi, zahtjevno upravljanje sustavima, upravljačke kabine, fizički rad koji zahtijeva stalnu usredotočenost, rad koji zahtijeva nadzor sluhom, rad koji se obavlja na temelju zvučnih signala	70	60
7.	Manje zahtjevni fizički poslovi koji zahtijevaju usredotočenost i oprez, manje zahtjevno upravljanje sustavima	75	65
8.	Pretežno rutinski fizički rad sa zahtjevom na točnost, praćenje okoline slušanjem	80	65

(a)* razina buke na radnome mjestu koja potječe od proizvodnih izvora

(b)* razina buke na radnome mjestu koja potječe od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet i dr.)

4. PRORAČUN GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

4.1. VANJSKI ELEMENTI KONSTRUKCIJE

4.1.1. AB PANEL OBLOŽEN JEDNOSTRANOM DVOSTRUKOM GK OBLOGOM

Vanjski zidovi uredskog dijela građevine izvedeni su od sandwich panela.

4.2. BUKA S VLASTITE GRAĐEVNE ČESTICE

Prema podacima dobivenim od investitora najbučniji stroj u mehaničarkoj radioni biti će ručni alati, koji prema podacima proizvođača stvaraju buku od najviše 70 dB. Navedeni dio alata nalazi se na udaljenosti 5 m od uredskih prostora, te 15 m od međne linije. Sve susjedne čestice nalaze se u istoj zoni buke kao i predmetna građevina.

S obzirom da intenzitet zvuka (L) opada s udaljenošću, prema funkciji:

$$L_2 = L_1 - \left| 10 \cdot \log \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 \right|$$

buka koju stvara najbučniji dio opreme na granici čestice iznosi:

investitor:	KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o.
građevina:	PROJEKT IZGRADNJE GRAĐEVINE POSLOVNE NAMJENE - UPRAVNA ZGRADA SA GARAŽOM, MEHANIČARSKOM RADIONOM I SKLADIŠTIMA
lokacija:	k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III, 48350 Đurđevac / k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III
projektant:	MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ.

Udaljenost r2	razina buke L ₁	razina buke L ₂
0 m	70 dB	70,0 dB
15 m (međa)		46,47 dB

Kao što je iz navedenog vidljivo, razina buke će na granici čestice (15 m udaljenosti) biti u prihvatljivim granicama, odnosno **manja od najniže dopuštene u zoni u kojoj se nalazi (55 dB (A)).**

4.3. ZAŠTITA OD BUKE UNUTAR GRAĐEVINE

Najmanje potrebne vrijednosti zvučne izolacije pregradnih građevinskih elemenata (izvadak iz propisanih uvjeta prema HRN U.J. 6.201/89)

B	Opis konstrukcije	Uvjetovana vrijednost [dB]		ima/nema
		R _w min	L _w max	
B.1	zid između prostorija dvaju korisnika	52	-	
B.2	zid bez vrata između prostorije za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika	44	-	
B.3	zid bez vrata između uredskih prostorija; zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad istog korisnika	42	-	
B.4	zid prema bučnoj pogonskoj prostoriji	57	-	+
B.5	zid prema vrlo bučnoj prostoriji	smanjiti buku		
B.6	svi stropovi između poslovnih prostorija; stropovi ispod poslovnih prostorija prema hodnicima	52	68	
B.7	stropovi iznad poslovnih prostorija prema hodnicima	52	63	
B.8	strop prema bučnoj (pogonskoj ili poslovnoj) prostoriji	57	68	
B.9	strop prema vrlo bučnoj prostoriji	smanjiti buku		

4.4. PREGRADNI ZID KAO B.4

4.4.1. OŽBUKANA ZIDANA KONSTRUKCIJA

Pregradni zid između uredskog i dijela maheničarkse radione sastoji se od sljedećih dijelova:

- Zid zidan blok-opekrom 30 cm **S₁ = 15,6 m²**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	p[kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	2000,00
2	1.11 Šuplji blokovi od gline	30,000	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	2000,00
Plošna masa građevnog dijela 410,00 [kg/m²]			

- Prema DIN 4109/89 (410 kgm⁻²)

▪ **R'_{w,1} = 53 dB**



4.4.1. NAJVEĆA DOPUŠTENA RAZINA BUKE U UREDSKOM DIJELU

Mehaničarska radiona stvarat će buku do 70 dB. Pregrada između radione i uredskog dijela je ožbukani zidani pregradni zid.

Isto tako, vidi se da pregradni zid između uredskog dijela i mehaničarske radione ne udovoljava zahtjevu prema HRN U.J. 6.201/89.

Stoga će se provesti dodatni kontrolni proračun kako bi se utvrdilo može li navedena zidna konstrukcija pružiti dovoljnu razinu zaštite od buke, kako bi se udovoljilo novijem *Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu* (NN 46/08).

Prema prethodnom podatku, **PRORAČUNOM** se utvrđuje minimalna potrebna razina zvučne izolacije pregradnog zida:

$$R_{w,req} = L_A - L_{A,dop} + 10 \log \frac{S}{A} + K$$

$$R_{w,req} = 70 - 45 + 10 \log \frac{60,00}{0,80 \times 206} + 3$$

$$R_{w,req} = 25 + 10 \log 0,36 + 3$$

$$R_{w,req} = 25 + (-4,44) + 3 = 30 - 4,44 + 3$$

$$R_{w,req} = 23,6 \text{ [dB]}$$

Projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka za smjer širenja buke iz mehaničarske rad u uredski dio zgrade

4.4.1. MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA – STROP KAO B.6

PRORAČUN I OCJENA ZVUČNE IZOLACIJE ZA ZRAČNI ZVUK

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m³]
1	Keramičke pločice	1,00	2300,00
2	Cementni estrih	5,00	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,02	980,00
4	Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	4,00	35,00
5	Armirani beton	20,00	2500,00
Plošna masa građevnog dijela 624,60 [kg/m²]		624,60 ≥ 100 kg/m²	

Prema tablici iz DIN 4109, razina zvučne izolacije **R_{w,R}** za strop iznosi **53 dB**.

$$R_{W,R} = 57 \text{ dB} \geq R_{W \min} = 52 \text{ dB}$$



PRORAČUN I OCJENA ZVUČNE IZOLACIJE ZA UDARNI ZVUK

Računska vrijednost ekvivalentne vrednovane normalizirane razine udarnog zvuka [$L_{n,W,eq,R}$]

Stropna konstrukcija	Masivni strop bez/sa Knauf spušenim stropom kg/m ²	Ekvivalentna procijenjena razina udarne buke prema normi $L_{n,W,eq,R}$ dB
Nosivi strop sa žbukom 	135	86
	160	85
	190	84
	225	82
	270	79
	320	77
	380	74
	450	71
	530	69

$$L_{n,W,eq,R} = 69 \text{ dB}$$

Smanjenje razine udarnog zvuka izvedbom poda [$\Delta L_{w,R}$]

VRSTA PODA	$\Delta L_{w,R}$
Podna obloga bez donjeg mekoelastičnog sloja	0 – 5
Trake ili ploče s donjim mekoelastičnim slojem (pluto, sintetička elastična pjena)	13 – 18
Tkane prevlake	17 – 22
Sagovi i tepisi	22 – 30
Plivajući podovi	25 – 35

$$\Delta L_{w,R} = 25 \text{ dB}$$

$$L'_{n,W,R} = L_{n,W,eq,R} - \Delta L_{w,R} + 2 \text{ dB} = 69 \text{ dB} - 25 \text{ dB} + 2 \text{ dB} = 46 \text{ dB} < L_{w \max} = 68 \text{ dB}$$





4.5. UNUTARNJA VRATA

Unutarnja vrata izvesti će se sa slijedećim zvučno izolacijskim vrijednostima:

- $R_w = 25$ dB, za pomoćne prostorije, garderobe, sanitarije i slično;
- $R_w = 30$ dB, ulazna vrata u pojedine urede

Izolacijsku vrijednost ugrađenih vrata i prozora treba dokazati laboratorijskim ispitivanjima, odnosno atestom proizvođača.

4.6. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE I UGRADNJE

4.6.1. PRODORI KROZ ZIDOVE I MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE

Prodori kroz pregrade između pojedinih jedinica trebaju se izvesti s omotačem od mineralne vune s potpunim brtvljenjem reški trajno elastoplastičnim kitom. Odnos stranica kita max. 1:1.5. Svi ventilacijski otvori moraju biti opremljeni prigušivačima zvuka.

4.6.2. PROČELJE, PROZORI I VRATA

Prozori moraju biti jednokrillni, ili višekrillni sa stabilnim (čvrstim) srednjim stupom. Okviri krila moraju čvrsto prilijegati na doprozornik. Prozori moraju imati brtve u nasjednim utorima – dovoljne krutosti. Svi zazori moraju biti neprekinuto brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti, čemu je udovoljeno. Prozori moraju biti osigurani s dovoljnim brojem učvršćujućih zapora ("rigli") i šarki, i tako konstruirani da se osigura jednoličan pritisak, dovoljnog inteziteta sa nalijegajućim ploham. Unutrašnji razmak između stakala mora iznositi min 12 mm, čemu je udovoljeno. Ugraditi će se ostakljenje, sa dva sloja stakala – debljine 4+12+4 mm. Ukupna debljina stakala iznosi 20 mm, što je više od debljine propisane u citiranoj normi (ukupno $d > 8$ mm). Prozorska krila imaju jednostruke uture, što također zadovoljava citiranu normu, gdje se traži najmanje jedan utor, odnosno nalijegajuće ploha.

Kvaliteta izvedbe se ispituje prema DIN 52 210 dio 5. Kao osnova za procjenu uzima se rezultirajuća zvučna izolacija $R'_{w,res}$ **cjelokupnog građevinskog elementa** (tablica 8 u DIN 4109).

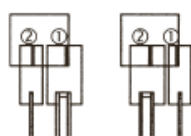
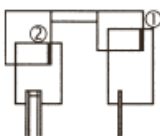
Velik dio pročelja čine staklene stijene s trostrukim izolacijskim staklom. Prema navedenom, stolarija s ovakvim ostakljenjem ima $R'_{w,R2} > 32$ dB (prema normi DIN 4109).

Prema *Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu* (NN 46/08) dopuštena ocjenska ekvivalentna razina (vanjske) buke u predmetnoj građevini iznosi **55 dB(A)**. Navedeni uvjet zadovoljava razina vanjske buke do:

$$L = 55 + 32 - 5 = 82 \text{ dB (A)}$$

S obzirom na lokaciju predmetne građevine, vanjska buka koja se može pojaviti na rubu parcele iznosi 55 dB. Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka za smjer širenja buke izvana prema unutra.

Kvaliteta izvedbe se ispituje prema DIN 52 210 dio 5. Kao osnova za procjenu uzima se rezultirajuća zvučna izolacija $R'_{w,res}$ cjelokupnog građevinskog elementa (tablica 8 u DIN 4109).

	a	b	c			
			Zahtjevi prema izvedbi konstrukcija pri različitim vrstama prozora			
	$R_{w,R}$ (dB)	Konstrukcijska obilježja	Jednostavni prozor s izolacionim staklom	Prozor krilo na krilo s 2 jednoslojna stakla	s 1 jednoslojnim staklom i 1 izolacionim staklom	Sandučasti prozori s 2 jednoslojna odnosno 1 jednoslojnim i 1 izolacionim staklom
						
1	25	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	2-struko ≥ 6 mm ≥ 8 mm ≥ 27 dB nije potrebno	≥ 6 mm nema - nije potrebno	nema nema - nije potrebno	nema nema - nije potrebno
2	30	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	2-struko ≥ 6 mm ≥ 12 mm ≥ 30 dB ① potrebno	≥ 6 mm ≥ 30 mm - ① potrebno	nema ≥ 30 mm - ① potrebno	nema nema - nije potrebno
3	32	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	2-struko ≥ 8 mm ≥ 12 mm ≥ 32 dB ① potrebno	≥ 8 mm ≥ 30 mm - ① potrebno	≥ 4 mm + 4/12/4 ≥ 30 mm - ① potrebno	nema nema - ① potrebno
4	35	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	2-struko ≥ 10 mm ≥ 16 mm ≥ 35 dB ① potrebno	≥ 8 mm ≥ 40 mm - ① potrebno	≥ 6 mm + 4/12/4 ≥ 40 mm - ① potrebno	nema nema - ① potrebno
5	37	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	- - ≥ 37 dB ① potrebno	≥ 10 mm ≥ 40 mm - ① potrebno	≥ 6 mm + 4/12/4 ≥ 40 mm - ① potrebno	≥ 8 mm odnosno ≥ 4 mm + 4/12/4 ≥ 100 mm - ① potrebno
6	40	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	- - ≥ 42 dB ①+② potrebno	≥ 14 mm ≥ 50 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm + 6/12/4 ≥ 50 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm odnosno ≥ 6 mm + 4/12/4 ≥ 100 mm - ①+② potrebno
7	42	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	- - ≥ 45 dB ①+② potrebno	≥ 16 mm ≥ 50 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm + 8/12/4 ≥ 50 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm odnosno ≥ 6 mm + 4/12/4 ≥ 100 mm - ①+② potrebno
8	45	Ostakljenje: ukupna debljina stakla prostor između stakla R_{w} -ostakljenje brtva utora	- - - ①+② potrebno	≥ 18 mm ≥ 60 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm + 8/12/4 ≥ 60 mm - ①+② potrebno	≥ 8 mm odnosno ≥ 6 mm + 4/12/4 ≥ 100 mm - ①+② potrebno
9	48		opće važeći podaci nisu mogući: Dokaz samo putem ispitivanja prikladnosti prema DIN 52 210			

Đurđevac, sudeni 2025.investitor: **KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o.**građevina: **PROJEKT IZGRADNJE GRAĐEVINE POSLOVNE NAMJENE - UPRAVNA ZGRADA SA
GARAŽOM, MEHANIČARSKOM RADIONOM I SKLADIŠTIMA**lokacija: **k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III, 48350 Đurđevac / k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III**projektant: **MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ.**BROJ
ELABORATA:
47/2024**STUDIO HM d.o.o.****5. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD BUKE**

Kao dokaz da građevina ispunjava temeljni zahtjev zaštite od buke, potrebno je provesti mjerenje buke na licu mjesta od strana ovlaštene pravne osobe, te na tehnički pregled dostaviti Elaborat o provedenom mjerenju buke.

PROJEKTANT**MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ.**



STUDIO HM d.o.o.

Đurđevac, sudeni 2025.

investitor: **KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o.**

građevina: **PROJEKT IZGRADNJE GRAĐEVINE POSLOVNE NAMJENE - UPRAVNA ZGRADA SA
GARAŽOM, MEHANIČARSKOM RADIONOM I SKLADIŠTIMA**

lokacija: **k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III, 48350 Đurđevac / k.č.br. 943 k.o. Đurđevac III**

projektant: **MIROSLAV HODIĆ, dipl.ing.građ.**

BROJ
ELABORATA:
47/2024

