

NEVARNOST HRUPA V GLASBENI DEJAVNOSTI

Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu predvsem poklicnim glasbenikom je še kako pomembno, saj je njihovo preživetje odvisno ravno od ustreznih delovnih razmer. Veliko jih po dolgih letih igranja oz. dela v glasbeni dejavnosti prav ker jim delodajalec ne zagotavlja ustreznih varnostnih ukrepov pred učinki hrupa, oglušči. Nevarnost hrupa, ki ga povzročajo različni inštrumenti in izvajanje glasbe, je treba ustrezno reševati z ustreznimi delovnimi razmerami, ustreznimi delovnimi prostori, z uporabo ustrezne osebne varovalne opreme itn. V članku so predstavljene ugotovitve v zvezi s hrupom, ki se pojavlja v glasbeni dejavnosti, nakazane pa so tudi ustrezne rešitve, npr. ustrezne delovne razmere in uporaba osebne varovalne opreme.

Ključne besede: glasba, glasbeniki, hrup, varnost in zdravje pri delu, osebna varovalna oprema

NOISE HAZARD IN THE MUSIC BUSINESS

Ensuring health and safety at work, particularly to professional musicians, is highly important as their very career depends on suitable working conditions. After long years of playing or working in the music industry many of them suffer hearing loss for the very reason that their employer takes inadequate health and safety precautions against the effects of noise. The hazard of noise produced by various instruments and other sources of music may therefore present a serious hazard, which needs to be addressed with suitable measures such as appropriate working conditions, workplace arrangement, use of personal protective equipment and suchlike, all with the basic aim of providing suitable health and safety conditions to all involved in the music business. This article presents some findings regarding noise produced by musical activities and also appropriate solutions, such as suitable working conditions and using personal protection.

Keywords: music, musicians, noise, health and safety at work, personal protective equipment;

NEVARNOST HRUPA V GLASBENI DEJAVNOSTI

mag. Leon Vedenik

1. UVOD

Glasba je pojem, ki ga lahko razlagamo na več načinov. Pogosto je označen kot umetnost, oblika zabave ali nasprotje govora oz. hrupa.

Glasbo ustvarjajo skladatelji, poustvarjajo pa glasbeniki. Ti jo izvablajo iz glasbil oz. druge glasbene opreme ali glasbenih virov, ustvarjajo z lastnim glasom ali oboje. Glasba lahko nastane tudi kot mešanje obstoječih glasbenih del, kar počnejo didžeji in elektronski umetniki z raznimi vzorčevalniki oz. t.i. samplerji.

V grobem poznamo tri skupine definicij glasbe: prva jo označuje kot od okolja neodvisno, na primer »urejeno in oblikovano zaporedje tonov, zvenov in šumov«, druga kot pojem, odvisen od družbenega doživetja nje same, tretja pa kot platonični ideal, ki ne izvira iz specifičnih dejavnikov, ampak iz višje resnice.

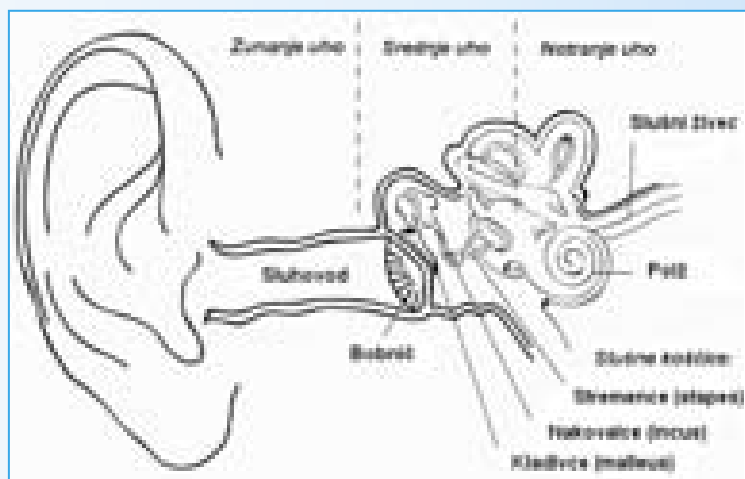
Glasba se po nekaterih definicijah od naključnega zaporedja not loči po svoji premissi: note so ritmično razporejene in urejene v melodijo, ki je podprta s harmonijami. Praviloma je vsečna človeškemu ušesu.

Zaradi širokih možnosti doživetja glasbe jo lahko preučujemo na veliko načinov: s študijem akustike, glasbene teorije, učenjem instrumenta oz. solo-petja, muzikologije, etnomuzikologije ali glasbene zgodovine.

Sprijazniti pa se moramo tudi z neprijetnim dejstvom, da se pri nastajanju oz. izvajanju glasbe pojavlja hrup, ki pa je v nekaterih primerih lahko tudi zelo moteč za poslušalca ali pa, kar je najbolj nevarno, celo škodljiv. Seveda pa je odvisno tudi od časovne izpostavljenosti, delovnih razmer, prostora itn.

2. KAKO SLIŠIMO GLASBO

Zvočni valovi potujejo skozi zrak (ali druge snovi, kot sta voda ali zidovi), uho zazna valovanje, pretvori valove v živčne impulze in jih pošlje možganom.



Slika 1. Človeško uho

To je poenostavljena razlaga precej zapletenega procesa.

Človeško uho sestavljajo trije deli: zunanje, srednje in notranje uho (slika 1). Zunanje uho je sestavljeno iz uhlja in sluhovoda, ki vodi k bobniču. Deluje kot sprejemnik. Uhelj sprejema zvočne valove in jih usmerja skozi sluhovod do bobniča. Zunanje uho tudi ojača visoke tone, poleg tega pa je tudi zelo primerno za razne obeske.

Srednje uho je sestavljeno iz bobniča in treh koščic takoj za njim. Njegova naloga je ojačiti in prenesti zvok naprej. Zvok zatrese bobnič, ki je povezan s slušnimi koščicami (najmanjšimi kostmi v telesu). Drobne koščice – kladivce, nakovalce in stremence – skupaj ojačajo zvok in ga prenesejo do polža, ki leži poleg.

Notranje uho sestoji iz nevro-senzornega sprejemnika, ki se imenuje polž. Deluje kot pretvornik. Polž je v spiralo zavita cevka, podobna polžji hišici. V njej je tekočina, notranje stene pa so posajene z dolgimi vrstami drobnih dlačic. Zvočne vibracije, ki jih prenašajo koščice, te dlačice zamajejo, kar sproži živčne impulze, ki odpotujejo po slušnem živcu do možganov. Polž si lahko predstavljamo kot pretvornik, ki prevaja zvočne informacije v obliko, razumljivo možganom.

3. DEFINIRANJE PROBLEMA

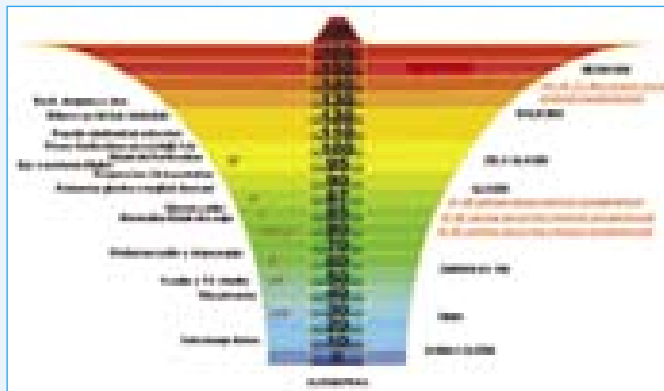
Hrup je definiran kot neželen zvok. Kot tak nastopa predvsem v industriji in prometu, kjer je zares izključno v vlogi stranskega produkta z neželeni učinki. V glasbi sicer lahko nesporno govorimo o zvoku, težko pa trdimo, da je ta zvok neželen, saj ga glasbeniki namensko ustvarjajo in je torej tudi glavni produkt njihove aktivnosti.

Po drugi strani pa moramo upoštevati, da zvok glasbe pri nekaterih glasbenikih, kot so npr. rock skupine (slika 2), lahko krepko presega ravni, ki so s stališča tveganja nastanka zdravstvenih okvar še sprejemljive. Na sliki 3 so predstavljene različne vrednosti hrupa.

V daljšem časovnem razdobju se lahko pojavljajo tudi nekatere poudarjene frekvence pa tudi impulzi zaradi glasbene dinamike, ki slabo vplivajo na glasbenika. Poleg ravnih hrupa upoštevamo tudi čas njihove učinkovite izpostavljenosti. Kadar so mejne vrednosti izpostavljenosti prekoračene, je treba ukrepati. Posebno to velja za poklicne glasbenike, ki so v rednem delovnem razmerju pri svojem delodajalcu.



Slika 2. Rock skupina PROJEKT SOTOČJE



Slika 3. Tipične vrednosti hrupa v dB

4. NORMATIVNA UREDITEV

Delodajalci, ki zaposlujejo delavce za namene glasbene dejavnosti, so dolžni zagotavljati varnost in zdravje pri delu zaposlenim delavcem. V Sloveniji določa razmerje med delodajalcem in delavcem v zvezi z zagotavljanjem varnosti in zdravja pri delu zakon o varnosti in zdravju pri delu, sprejet (na osnovi evropske direktive) leta 1999.

Še natančneje pa področje varovanja pred izpostavljenostjo hrupu določa pravilnik o varovanju delavcev pred izpostavljenostjo hrupu, ki predpisuje minimalne zahteve za varovanje delavcev pred čezmernim hrupom pri delu. Pravilnik določa zahteve za varovanje delavcev pred tveganji za varnost in zdravje, ki so ali bi lahko bila posledica izpostavljenosti hrupu, zlasti pred tveganji za poškodbe sluha.

Določbe pravilnika se uporabljajo za dejavnosti, v katerih so, ali bi lahko bili, delavci zaradi svojega dela izpostavljeni tveganjem zaradi hrupa, kar pa glasbeniki, ki so se poklicno posvetili glasbeni dejavnosti (so v pogodbenem razmerju z delodajalcem), nedvomno so.

4.1. Mejne vrednosti izpostavljenosti

Skladno s pravilnikom o hrupu je spodnja opozorilna vrednost dnevne izpostavljenosti delavcev hrupu 80 dB(A) (p(peak) = 112 Pa (135 dB(C)) glede na referenčni tlak 20 µPa)); zgornja opozorilna vrednost dnevne izpostavljenosti 85 dB(A) (p(peak) = 140 Pa (137 dB(C)) glede na referenčni tlak 20 µPa)); mejna vrednost dnevne izpostavljenosti pa znaša 87 dB(A) (p(peak) = 200 Pa (140 dB(C)) glede na referenčni tlak 20 µPa)). Iz tabele 1 lahko vidimo, koliko časa smo lahko izpostavljeni določenim vrednostim.

Tabela 1. Omejitve izpostavljenosti zvoku

dBA vrednost	Najdaljša dopustna izpostavljenost
82	16 ur
85	8 ur
88	4 ur
91	2 ur
94	1 ura
97	30 minut
100	15 minut
103	7,5 minut

4.2. Ocena tveganja

Delodajalec mora narediti oceno tveganja za delavce, ki so pri svojem delu izpostavljeni čezmernemu hrupu. Mednje sodijo poleg poklicnih glasbenikov tudi tisti, ki so kakorkoli udeleženi pri izvajanju glasbe. Upoštevati mora vrsto dela ter delovno okolje, kjer delavci izvajajo svoje delo (tabela 2).

Pri izdelavi ocene tveganja zaradi izpostavljenosti delavcev hrupu mora delodajalec upoštevati podatke o hrupu: o velikosti, vrsti in trajanju izpostavljenosti, prisotnost impulznega hrupa; mejne vrednosti in opozorilne vrednosti izpostavljenosti; vplivi na varnost in zdravje posebno ogroženih skupin delavcev; če je mogoče, vplivom na varnost in zdravje delavcev, ki izhajajo iz medsebojnega učinkovanja hrupa in ototoksičnih snovi pri delu ter medsebojna učinkovanja hrupa in vibracij; možnosti, da hrup moti sličnost opozorilnih zvočnih signalov ali drugih zvokov, ki jih je treba upoštevati, da se zmanjša tveganje za nezgode; podatki o emisiji hrupa, ki jih zagotovijo proizvajalci opreme; oprema, ki povzroča manj hrupa; podaljšanje izpostavljenosti hrupu zaradi dela prek polnega delovnega časa, ki ga odredi delodajalec; podatki, ugotovljeni z zdravstvenim

nadzorom, ter oprema za varovanje sluha s primernim dušenjem.

Oceno tveganja je treba stalno revidirati oz. posodabljati, zlasti če so nastale pomembne spremembe, zaradi katerih bi ocena tveganja lahko zastarela, ali če rezultati zdravstvenega nadzora pokažejo, da je potrebno.

5. VIRI HRUPA

Vrednosti hrupa, ki nastaja iz posameznih inštrumentov in drugih virov, lahko preberemo v tabeli 3.

Vrednosti hrupa, ki so jim izpostavljeni posamezni delavci, ki delajo v glasbeni dejavnosti, so razvidne iz tabele 4.

6. UKREPI ZA PREPREČEVANJE ALI ZMANJŠANJE IZPOSTAVLJENOSTI HRUPU

Hrup, ki nastaja pri izvajanju glasbe, je običajno posledica delovanja več virov oziroma glasbenih inštrumentov hkrati. Zato je pri protihrupnih ukrepih treba najprej ugotoviti prispevek vsakega izmed virov, nato pa obdelati tiste, ki so v danem delovnem okolju najglasnejši. Upoštevati je treba rezultate identifikacije pomembnosti virov in ocene hrupnosti na delovnem mestu, to je na imisijskem mestu.

Izpostavljenost hrupu lahko občutno preseže predpisane mejne vrednosti. Hrup moramo zato vedno zmanjševati po vrstnem redu pomembnosti.

Ko delodajalec določa ustrezne ukrepe, mora za mejni vrednosti izpostavljenosti, ki ju določa pravilnik o varovanju delavcev pred izpostavljenostjo hrupu, upoštevati zmanjšanje hrupa zaradi osebne varovalne opreme za varovanje sluha, ki jo nosi delavec, medtem ko za opozorilne vrednosti izpostavljenosti velja, da tega učinka ne sme upoštevati.

Tabela 2. Glasbeni delovni prostori, dejavnosti in vrste delavcev

Delovni prostor	Dejavnost, ki povzroča čezmeren hrup	Vrsta delavca/drugi prisotni
gostilne, lokali, bari	- rock skupina igra glasno glasbo - DJ predvaja glasno glasbo s PA ozvočenjem - preglasne karaoke	osebje bara, osebje kuhinje, pobiralec kozarcev, varnostnik, obiskovalci
klubi in kazinoji	- zabavni program z glasno glasbo - glasbena skupina glasno igra v zabaviščnem prostoru - DJ predvaja glasno glasbo	blagajnik, ki jemlje denar iz igralnih avtomatov, osebje restavracije, strežba, barsko osebje, obiskovalci
umetniške predstave z glasbo	- pretirana glasnost med vajami in predstavami	izvajalci, osebje objekta, drugo pomožno osebje, obiskovalci
koncertne dvorane in gledališča (redkeje tudi kino dvorane)	- glasno igranje glasbene skupine ali orkestra med vajami in predstavami - preglasna posneta glasba	producenti, direktorji, osebje objekta, izvajalci, tehnično osebje izvajalcev, drugo osebje za storitve, kot so varovanje, reševalci, policija, biljeter, strežno osebje, obiskovalci
koncertna prizorišča na prostem (stadioni, amfiteatri)	- glasna glasbena skupina ali orkester - glasni posebni učinki, npr. ognjemet	izvajalci, tehnično osebje izvajalcev, osebje objekta, drugo osebje za storitve, kot so varovanje, reševalci, policija, biljeter, strežno osebje, obiskovalci
restavracije	- preglasen zabavni program v restavraciji - rock bend v restavraciji igra preglasno glasbo	strežno osebje, osebje bara, osebje kuhinje, obiskovalci
glasbeni snemalni studio	- previsoka glasnost med snemanjem v studiu	snemalec glasbe, producenti, izvajalci, direktorji, drugo osebje
izobraževalne ustanove	- preglasno igranje orkestra med učno uro	učitelji, člani orkestra, drugo osebje
prodajalna glasbenih posnetkov	- preglasno predvajanje kaset, CD in plošč po PA ozvočenju	prodajno osebje, stranke, sosedge
drugi prostori	- preglasno posneta glasba pri uri aerobike	vaditelji aerobike, udeleženci, sosedge

Vsa glasbena dejavnost je specifična oz. je področje, ki je izredno občutljivo na slušno spremljanje okolja, zato protihrupni ukrepi, ki so sprejemljivi za večino drugih področij, skoraj ne pridejo v poštev. Priporočljive so nekatere strategije za posamezne skupine akterjev, ki delajo v glasbeni industriji in ki jih je treba specifično in individualno upoštevati za vsak posamezni primer.

6.1. Akustika in ustreznost samega prostora

Veliko javnih prostorov ni primernih za izvajanje in predvajanje glasbe. Prostori so pogosto premajhni, prenizki in preveč odmevni. Z dodajanjem zvočno absorpcijskih materialov se lahko izboljša jasnost in zmanjša hrupnost.

Za znižanje hrupa v določenih smereh se lahko uporabljajo tudi akustični zasloni, ki morajo biti kombinirani z ustrežno absorpcijo, tudi v prostoru. Najprej pa je seveda treba identificirati najhrupejše glasbene inštrumente

Tabela 3. Tipične vrednosti hrupa

VIR HRUPA	dB	Maksimum
Posamezni glasbeniki		
Violina/viola (blizu levega ušesa)	85– 105	116
Violina/viola	80– 90 *	104
Violončelo	80– 104 *	112
Akustični kontrabas	70– 94 *	98
Klarinet	68– 82 *	112
Oboa	74– 102 *	116
Saksofon	75– 110 *	113
Flavta	92– 105 *	109
Flavta (blizu desnega ušesa)	98– 114	118
Pikolo	96– 112 *	120
Pikolo (blizu desnega ušesa)	102– 118*	126
Francoški rog	92– 104 *	107
Pozavna	90– 106 *	109
Trobenta	88– 108 *	113
Pavke & veliki boben	74– 94 *	106
Tolkala (hi-hat blizu levega ušesa)	68 – 94	125
Tolkala	90 - 105	
Harfa	90	
Električna kitara (na odru, z uporabo monitorja na slušalke)	100 – 106 *	118
Električna kitara (na odru s talnimi monitorji)	105 – 112 *	124
Pevec	70 – 85 *	94

VIR HRUPA	dB	Maksimum
Sopran	105 - 110	
Zbor	86	
Normalna vaja na klavirju	60 - 90 *	105
Glazen klavir	70 - 105 *	110
Klaviatura (električna)	60 - 110 *	118
Bobnar na glasbenem festivalu v zaprtem prostoru	105	144
Kitarist na glasbenem festivalu v zaprtem prostoru	103	146
Bas kitarist na glasbenem festivalu v zaprtem prostoru	101	133
Skupina glasbenikov		
Komorna glasba (klasična)	70 - 92 *	99
Simfonična glasba	86 - 102 *	120 - 137
Ozvočena rock glasba	102 - 108 *	140 +
Slušalke za v uho, kot za i-Pod @, glasnost 6	94	110 - 130 ¹
Slušalke za v uho, kot za i-Pod @, največja glasnost	105	110 - 142 ¹
Oporni orkester *		
Violina	84 - 90	
Viola	87	
Violončelo	86	
Kontrabas	86	
Trobenta	93	
Pozavna	90	
Rog	91	
Pikolo/Flavta	90	
Klarinet/Bas klarinet	88	
Oboa/Fagot	87	
Tolkala	85	
Dirigent	82	
Vsi inštrumenti	88	
GLASBENA VZGOJA		
Skupinska vaja		
Saksofon: Učitelj	93 - 95	
Saksofon: Učenci	94 - 96	
Glasbena vzgoja: individualne ure: izpostavljenost učitelja		
Violina s klavirsko spremljavo (v majhni sobi)	82	
Violina s klavirsko spremljavo (v veliki sobi)	76	
Violina	84	
Flavta	89	
Električna kitara	88	
Saksofon	95	
Pozavna	90	
Klavir	82	
Petje (ob klavirski spremljavi)	85	
Vaja šolskega orkestra		
Dirigent - učitelj	94	
Pozavne (zadnja vrsta)	94	
Tolkala	92	
Solo trobenta z orkestrom	96	
Saksofon (zadnja vrsta)	91	
Klarinet (sprednja vrsta)	95	
Flavta (sprednja vrsta)	98	
Učitelj na tubi	92	
Legenda		
* na razdalji 3 m		
¹ Odvisno od vrste slušalk		
* Velja za povprečno/manjšo izpostavljenost. Druge meritve še potekajo.		

in sestavi prednostno listo izvajanja protihrupnih ukrepov.

Prav tako mora biti sam prostor že v fazi projektiranja in kasneje v gradbeni fazi zasnovan tako, da se upošteva celotna sestava npr. z vsemi možnimi glasbenimi akterji, kar lahko dosežemo z ustrezno razporeditvijo notranjega urejanja prostora, npr. ustrezná raven tal oz. podesta glede na inštrument, pravilna razporeditev glasbenikov glede na inštrument in vlogo igranja, gradbeni materiali, ki so specifično in akustično prilagojeni za izvajanje določene glasbe itn. Zelo pomembno je mnenje akustičnega strokovnjaka, ki mora pravilno ovrednotiti izvedljivo prioriteto protihrupnih ukrepov. Prav tako je treba vse prostore, kjer je mejna ali konična raven izpostavljenosti presežena, ustrezno označiti z opozorili in varnostnimi znaki.

Primer preureditve prostora orkestra (sliki 4 in 5).

Slika 4 kaže tradicionalno razporeditev orkestra, pri kateri so tišji instrumenti (godala in lesena pihala) postavljeni med pop skupino in drugi del orkestra (trobila in tolkala). Med godala in opremo pop skupine so nameščeni prozorni akustični zaslони, ki pa niso dovolj varovali pred glasnimi ojačevalci in zaslони.

Slika 5 kaže spremenjeno razporeditev, ki je omogočila boljše varovanje glasbenikov pred hrupom. Godala in lesena pihala so postavljena na tribune in hkrati bolj oddaljena od najbolj hrupnega dela odra. Trobila in tolkala so pomaknjena naprej in ločena od pop skupine z akustičnimi zaslони. Ti so postavljeni dovolj daleč od trobil, da niso povzročali odboja hrupa, hkrati pa so jih varovali pred ojačevalci glasbene skupine.

6.2. Uporaba osebne varovalne opreme

Za glasbenike je primerna osebna varovalna oprema z neuteženim frekvenčnim odzivom, ki enakomerno zaduši vse frekvenčne komponente v slišnem delu spektra (ne sme »pobarvati glasbe«). Na ta način se izognemo popačenju razmerij med alikvotnimi toni (spremenjen zvok glasbenega inštrumenta) in slišnosti razmerij med posameznimi inštrumenti.

Osebna varovalna oprema je lahko elektronska ali mehanska (ušesni čepi). Ko jo izbiramo, je med drugim treba upoštevati tudi raven in značilnosti glasbenega zvoka; vrsto glasbe

(zvrst glasbe, živa glasba (akustična, ozvočena), posneta glasba) ter prostor prireditve (na prostem, velika prizorišča, klubi); udobnost in druge osebne težave delavca (alergije); varen način uporabe (ušesni čepki naj bodo v lasti delavca in naj ne krožijo med delavci). Pomembna je stopnja znižanja hrupa, ki jo bomo z opremo dosegli. Najenostavnejši kazalnik znižanja je SNR (povprečna vrednost), ki orientacijsko kaže, kateri tipi osebne varovalne opreme so primerni pri posameznih ravneh hrupa (tabela 5).

Tabela 5. Priporočena stopnja zaščite

Vrednost hrupa v dB(A)	Izberite zaščito s SNR...
85 - 90	20 ali manj
90 - 95	20 - 30
95 - 100	25 - 35
100 - 105	30 ali več

Pri uporabi osebne varovalne opreme moramo izrecno upoštevati navodila za uporabo in vzdrževanje proizvajalca opreme. Njeno učinkovitost moramo občasno preverjati, da ugotovimo morebitno elektronsko ali mehansko obrabo.

7. ZAKLJUČEK

Pri glasbenikih obstaja resno tveganje pri delu v hrupnem okolju, kot so npr. koncertne in druge prireditve, disko in razni glasbeni klubi itn. Ustrezno varovanje sluha glasbenikov je še kako pomembno, saj je zdravstvena okvara, ki nastane po dolgih letih igranja, za vsakega glasbenika v vsakdanjem življenju zelo moteča.

Delodajalci se morajo zavedati svojih odgovornosti v zvezi z zagotavljanjem ustrezne varnosti in zdravja pri delu delavcem, ki so jih zaposlili za delo v glasbeni dejavnosti. Predvsem pa morajo stalno razvijati ustrezno varnostno politiko, delo organizirati tako, da omejuje trajanje in velikost izpostavljenosti hrupu, izdelati oceno tveganja za delavce, ki so izpostavljeni čezmernemu hrupu; izvajati preventivne zdravstvene preglede v zvezi s stalnim zdravstvenim nadzorom svojih delavcev, izvajati meritve ravni hrupa, ki so mu delavci izpostavljeni; stalno izvajati ukrepe za zniževanje hrupa pri viru na minimalno možno raven ter stalno spremljati in upoštevati gradbena in druga tehnična in strokovna spoznanja, ustrezno načrtovati odmore med delom in stalno

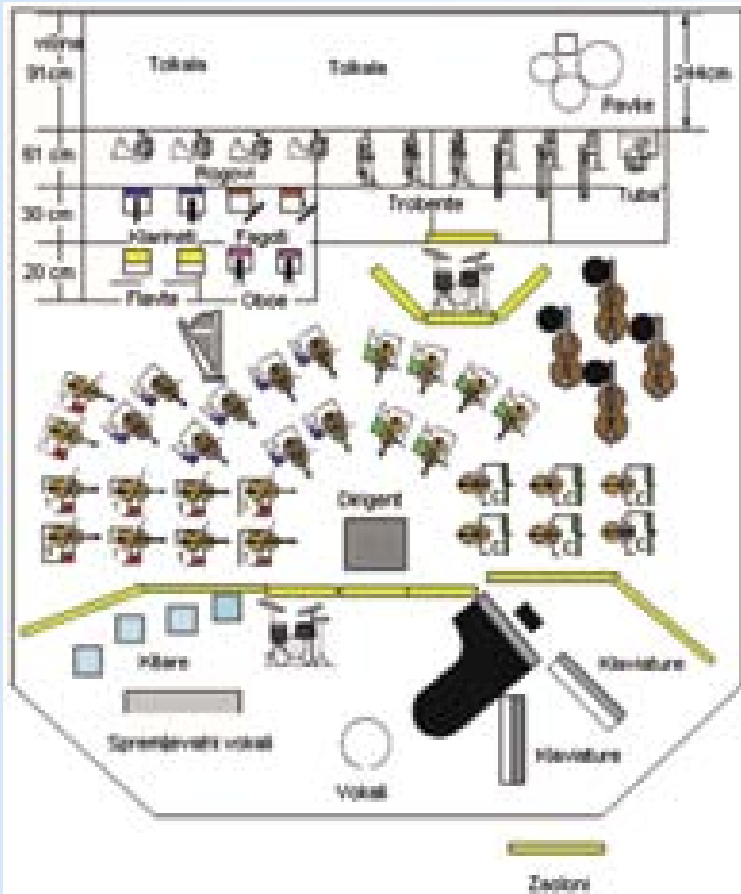
Tabela 4. Tipične vrednosti izpostavljenosti

POKLIC	dB	Maksimum
Glasbeni festivali v zaprtem prostoru/stadionu		
Tonski mojster za monitoring	96 – 104	147
Izvršni producent	101	146
Mojster za klaviature	101	145
Tonski mojster za centralno ozvočenje	99 – 100	139/145
Predstavniki promotorja	96 – 100	146
Nadzorniki lože	102	140
Režija odra	96 – 98	137
Mojster za svetlobne efekte	94	146
Varnostniki (odvisno od lokacije)	89 – 94	137/146
Varnostniki v loži	100	146
Osebjem cateringa	91	134
Gasilec	101	144
Blagajničar	89	131
Organizator dogodka	85 – 87	137
Snemalna ekipa	98 – 100	139/143
Prodajalci promocijskega blaga	100	134
Osebjem bara	96 – 97	131/136
Odrski pomočniki	80 – 91	131/137
Osebjem garderobe	90	145
Glasbeni festivali na prostem ('pop koncerti')		
Režija odra	98	134
Tehniki	91 – 93	133/138
Catering	87	135
Prodaja promocijskega blaga	85 – 101	127/146
Varnostniki v loži	91 – 101	136/144
Varnostniki (odvisno od lokacije)	85 – 100	122/146
Reševalci	88 – 94	124/133
Osebjem bara	86	128
Vodja prizorišča	87	129
Kamerman	100	137
Tonski tehnik za delay*	93	125
Klubi		
Osebjem bara	89 - 99	
Osebjem, ki pobira kozarce	90 – 100	
Natakarji	102	
DJ-ji	93 – 99	
Tehnik za svetlobne efekte	104	
Varnostnik	97	
Vratar	84	
Plesišče	94 - 104	

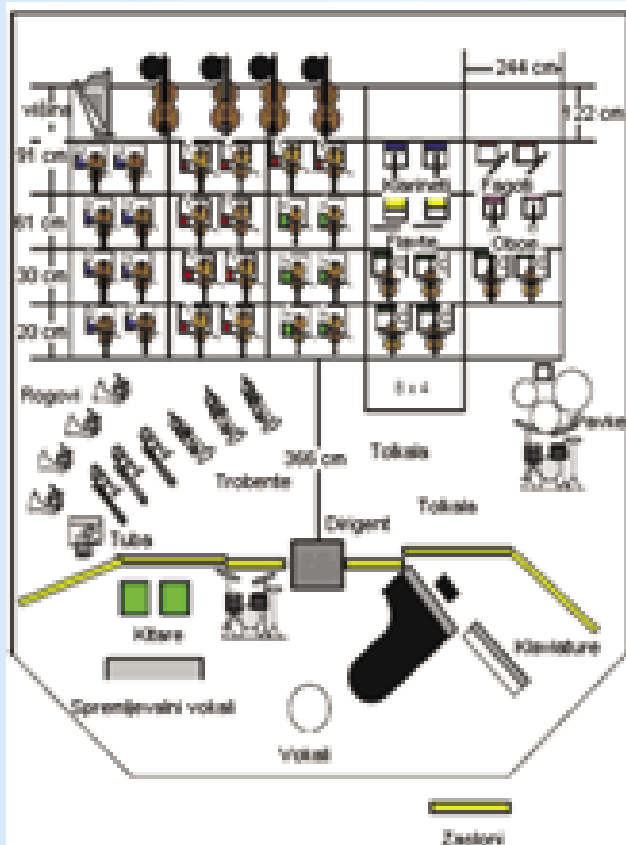
zagotavljati ustrezno osebno varovalno opremo.

Zagotavljanje lastne varnosti in zdravja pri delu pa je še kako odvisno od t.i. varnostne kulture vsakega glasbenika. Zavedati se mora namreč, da je poklic, ki si ga je izbral, v nekaterih razmerah še kako lahko škodljiv za njegovo zdravje. Upoštevati mora navodila proizvajalca, v katerih so podane vse tehnične specifikacije in navodila za varno uporabo in vzdrževanje inštrumentov,

glasbene opreme in drugih glasbenih virov; navodila delodajalca v zvezi z ukrepi, ki jih je določil za preprečevanje čezmernega hrupa; namerno ne sme odstranjevati ali poškodovati katerikoli del opreme, ki je namenjena za zniževanje hrupa; obvezno mora uporabljati osebno varovalno opremo ter upoštevati navodila proizvajalca, redno ter po potrebi mora kontrolirati svoje zdravstveno stanje in se redno udeleževati zdravniških pregledov.



Slika 4. Razporeditev orkestra



Slika 5. Nova razporeditev orkestra

Glasba - *umetnost ali hrup* - vse je odvisno od posameznika oz. njegove zaznave. Zavedati pa se moramo, da nevarnosti, ki se pojavljajo pri vsaki glasbeni dejavnosti, npr. pri ustvarjanju, komponiranju, poslušanju itn., vsekakor obstajajo.

VIRI

1. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 56/99 in 64/01)
2. Pravilnik o varovanju delavcev pred izpostavljenostjo hrupu (Uradni list RS, št. 17/06 in 18/06)
3. Proposed guidance for the music and entertainment sectors on the Control of Noise at Work Regulations 2005, <http://www.hse.gov.uk>
4. Listen while you work: hearing conservation for the arts, <http://www.detir.qld.gov.au>
5. A guide to noise in the music entertainment industry, <http://www.detir.qld.gov.au>
6. Orchestra pilot of the industry / HSE noise guidance, <http://www.hsl.gov.uk>
7. <http://sl.wikipedia.org>
8. <http://www.alpine.nl>
9. <http://www.cmd.act.gov.au>
10. <http://www.etymotic.com>

