

GARSO IZOLIAVIMAS PERTVAROSE

PAGAL ETA 07/0071



PAROC[®]



TURINYS

Triukšmas	3
Garso izoliavimo reikalavimai Lietuvoje	4
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P1	5
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P2	6
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P3	7
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P4	8
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P5	9
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P6	10
Garsą izoliuojanti vidaus pertvara P7	11



TRIUKŠMAS

Vienas greičiausiai kintančių gyvenamosios aplinkos taršos šaltinių yra triukšmas. Miesto transporto, buitinių prietaisų, garso ir vaizdo aparatūros sukiamo triukšmo lygis per pastaruosius 15–20 metų padidėjo net 10 decibelų. Žmogaus ausis tai suvokia kaip 2 kartus didesnį triukšmą.

Pasaulio sveikatos organizacija nurodo, kad triukšmas trikdo mūsų poilsį ir miegą, trukdo susikaupti dirbant ar mokantis, triukšmingoje aplinkoje esantys žmonės greičiau susierzina, blogėja jų psichinė sveikata, vystosi hipertenzija ir išeminė širdies liga. Triukšmą sukeliančių technologinės pažangos priemonių atsisakyti sunku, todėl patalpos, kuriose žmonės praleidžia didžiąją gyvenimo dalį, turi būti gerai izoliuotos nuo aplinkoje sklindančio triukšmo ir nuo pastatuose esančių triukšmo šaltinių, o aidėjimo trukmė patalpose turi būti maža.

Gipso kartono pertvaros- populiarus erdvės dalijimo būdas į mažesnes patalpas. Jos dažnai sutinkamos biuruose, gyvenamuosiuose individualiuose namuose, mokyklose, ligoninėse, viešbučiuose ir kituose pastatuose. Gipso kartono pertvaros – tai kompleksinis sprendimas, kurį sudaro metalinis (kartais medinis) karkasas, lubų ir grindų profiliai, gipso kartono plokštės, mineralinės vatos užpildas, savisriegiai gipso kartono plokštėms montuoti. Tokios pertvaros atlieka keletą svarbių funkcijų: padalina erdves į atskiras patalpas, slopina oru sklindantį garsą ir apsaugo nuo ugnies.

Paroc atliko išsamius gipso kartono pertvarų garso izoliavimo ir apsaugos nuo ugnies skaičiavimus ir bandymus „VTT Expert Services LTD“ laboratorijose Suomijoje. Europos techniniame liudijime ETA 07/0071 (išduotas „VTT Expert Services LTD“) nustatyti įvairių gipso kartono pertvarų su PAROC akmens vatos užpildu garso izoliavimo rodikliai bei atsparumas ugniai, kuriuos pateikiame šiame leidinyje.

GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI LIETUVOJE

Vienas iš esminių statinio reikalavimų yra apsauga nuo triukšmo. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ numato tokias garso klases:

A garso klasė	ypač gero akustinio komforto sąlygų klasė
B garso klasė	pagerinto akustinio komforto sąlygų klasė
C garso klasė	priimtino akustinio komforto sąlygų klasė
D garso klasė	nepakankamo akustinio komforto sąlygų klasė
E garso klasė	ribinio akustinio komforto sąlygų klasė
Neklasifikuojama	specialioji klasė

Pastatams, kuriems yra keliami garso izoliavimo reikalavimai, projektuose yra nurodoma garso klasė pagal STR 2.01.07:2003 reikalavimus.

PAROC sertifikuotų gipso kartono pertvarų naudojimas

Pastatų pertvaros /Pertvaros tipas (žr. brėžinių žymėjimus P1, P2 ir t.t.)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Biurų pastatai	•	•	•	•	•	•	•
Trumpalaikio apgyvendinimo pastatai C klasė				•			
Gydymo paskirties pastatai							
Tarp intensyvaus gydymo palatų B klasė				•		•	
Tarp palatų (miegamųjų); tarp palatų ir patalpų, prilygintų palatomis B klasė				•			
Tarp palatų (miegamųjų) ir triukšmingų darbo bei bendrojo naudojimo patalpų C klasė				•			
Gyvenamieji pastatai							
Kambariai nuo šalia esančių kitų šio pastato patalpų (butų arba bendrojo naudojimo patalpų) C klasė				•			
Bent vienas miegamasis (poilsio kambarys) nuo to paties buto kitų patalpų A klasė				•			
Bent vienas miegamasis (poilsio kambarys) nuo to paties buto kitų patalpų B klasė				•		•	
Mokslo paskirties pastatai							
Tarp mokymo patalpų B klasė				•			
Tarp ikimokyklinių ugdymo įstaigų miegamųjų B klasė				•			
Tarp miegamųjų ir bendrojo naudojimo patalpų (žaidimų (mokymo) kambarių, valgyklų ir t.t.); tarp muzikos mokyklų mokymo patalpų C klasė				•			
Kitos pertvaros, kur nekeliama garso izoliavimo reikalavimai	•	•	•	•	•	•	•

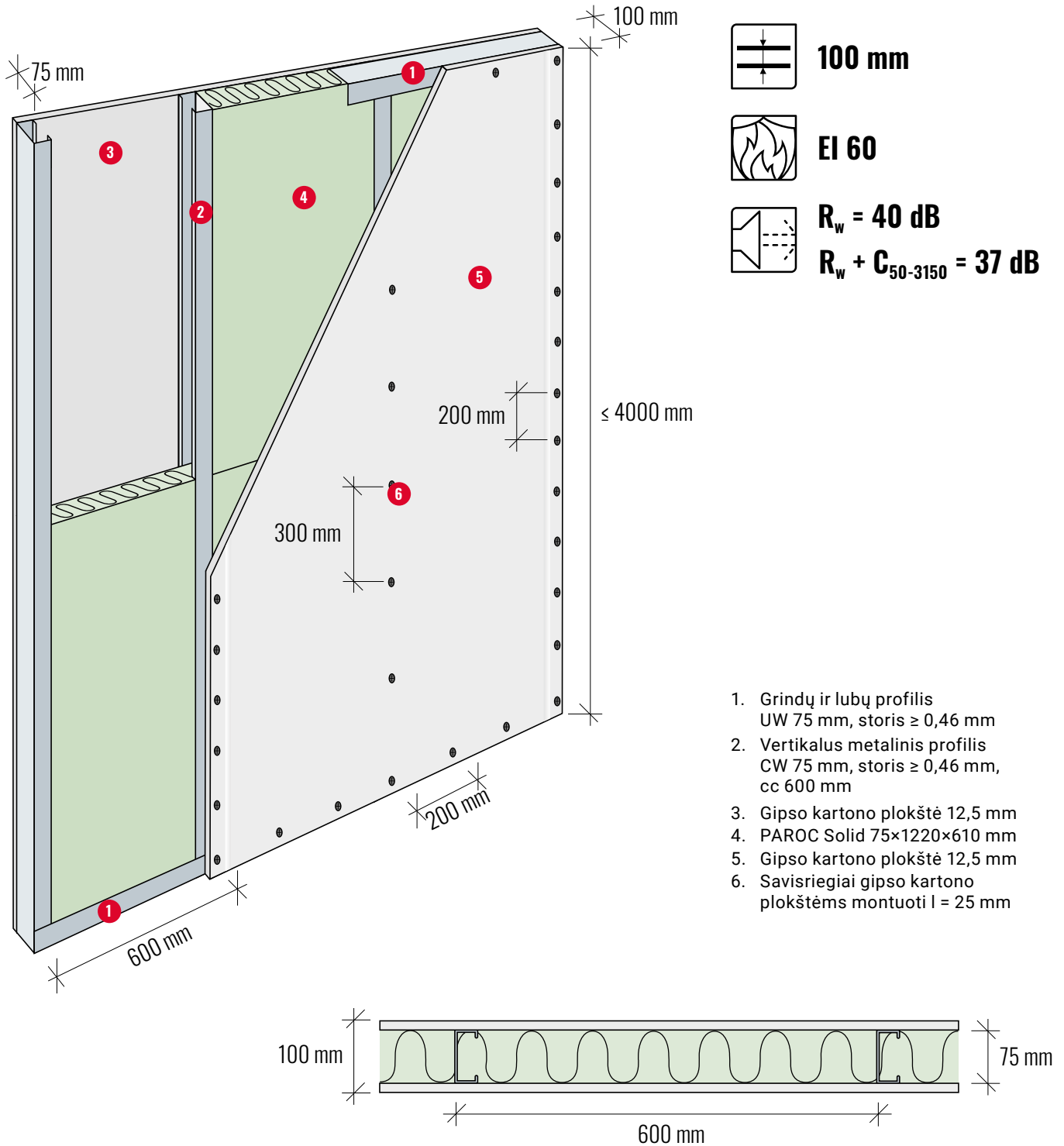
Oro sklindančio garso izoliacija naudojama, kai norima izoliuoti vieną patalpą nuo kitos, kai vienoje iš patalpų triukšmą skleidžia įvairūs oriniai garso šaltiniai, – žmogaus kalba, TV, radijas ir kita. Kokio tipo pertvarą reikės naudoti, galima nustatyti pagal reikalaujamas R_w arba R'_w ribines vertes. Kuo didesnė R_w reikšmė, tuo geresnė izoliacija.

R_w – statinio elemento svartinis garso izoliacijos rodiklis	naudojamas apibūdinti statinio elemento (lango, pertvaros, perdangos ir t.t.) oro garso izoliaciją, kai aplinkiniai garso energijos keliai užkardyti t.y. – vertė gauta atlikus elemento garso izoliacijos matavimą laboratorijoje
R'_w – tariamasis svartinis garso izoliacijos rodiklis	naudojamas apibūdinti oro garso izoliaciją tarp patalpų pastate, kai egzistuoja garso energijos sklaidimas ne tik tiesiogiai per skiriančią elementą (pertvarą, perdangą) tarp patalpų, bet ir visais aplinkiniais keliais
$R_w+C_{50-3150}$ – svartinis garso izoliacijos rodiklis, įvertinant spektro pataisos sandą 1/3 oktavos pločio dažnio juostose, dažnių diapazone nuo 50 iki 3150 Hz	dar kitaip kartais žymimas, kaip $R_{w,A, 50-3150}$, skirtas apibūdinti elemento oro garso izoliaciją, išmatuotą laboratorinėmis sąlygomis
$R'_w+C_{50-3150}$ – tariamasis svartinis garso izoliacijos rodiklis, įvertinant spektro pataisos sandą 1/3 oktavos pločio dažnio juostose, dažnių diapazone nuo 50 iki 3150 Hz	dar kitaip kartais žymimas, kaip $R'_{w,A, 50-3150}$, skirtas įvertinti izoliaciją tarp patalpų pastate

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P1

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

- BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI

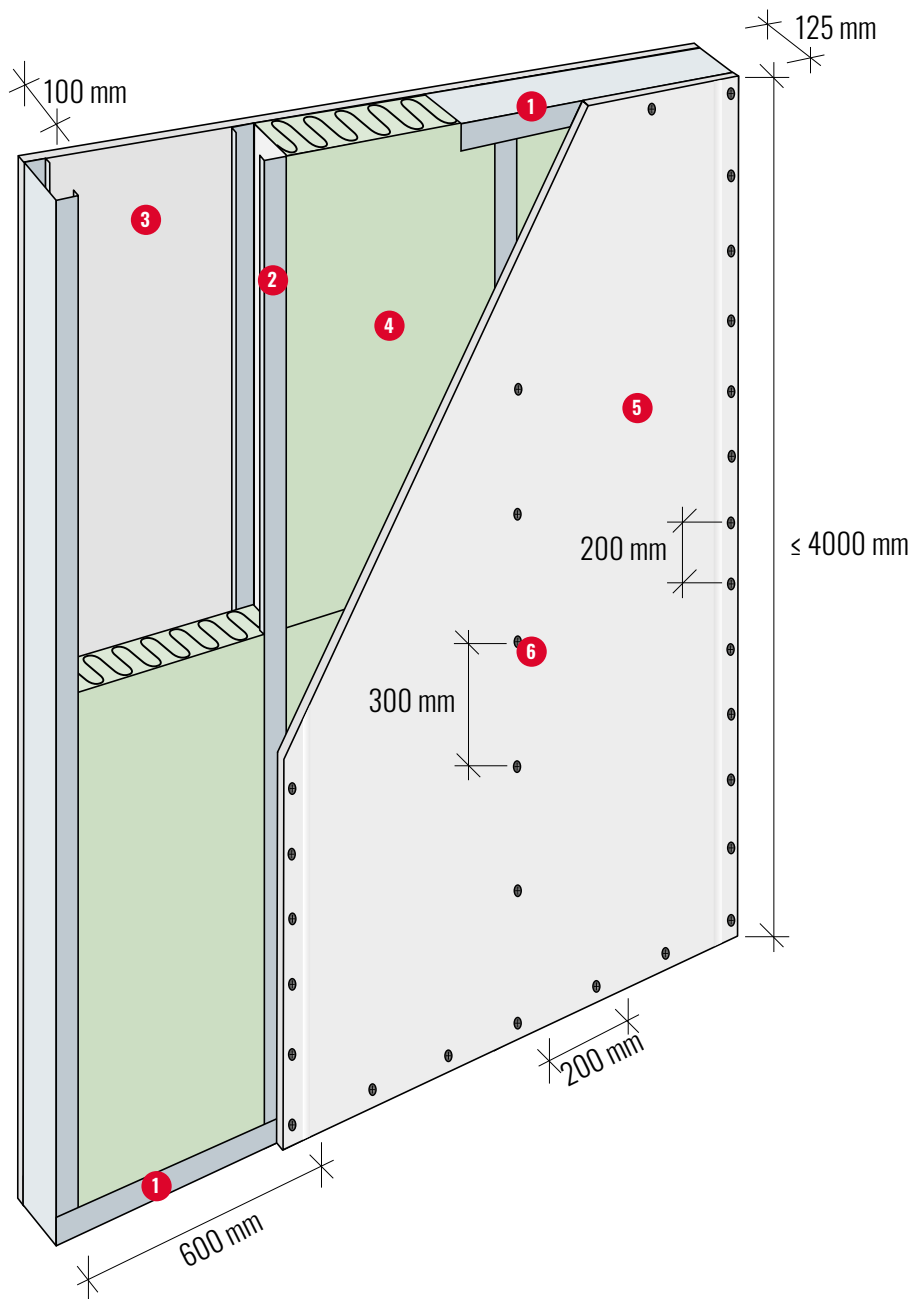


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
100 mm	75 mm	EI 60	$R_w = 40 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P2

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

- BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI



125 mm



EI 60



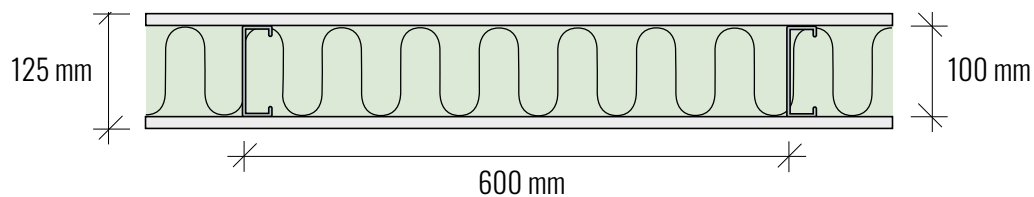
$R_w = 45 \text{ dB}$

$R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$

$R'_w = 36 \text{ dB}$

$R'_w + C_{50-3150} = 32 \text{ dB}$

1. Grindų ir lubų profilis
UW 100 mm, storis $\geq 0,46$ mm
2. Vertikalus metalinis profilis
CW 100 mm, storis $\geq 0,46$ mm, cc 600 mm
3. Gipso kartono plokštė 12,5 mm
4. PAROC Solid 100×1220×610 mm
5. Gipso kartono plokštė 12,5 mm
6. Savisriegiai gipso kartono plokštėms montuoti $l = 25$ mm

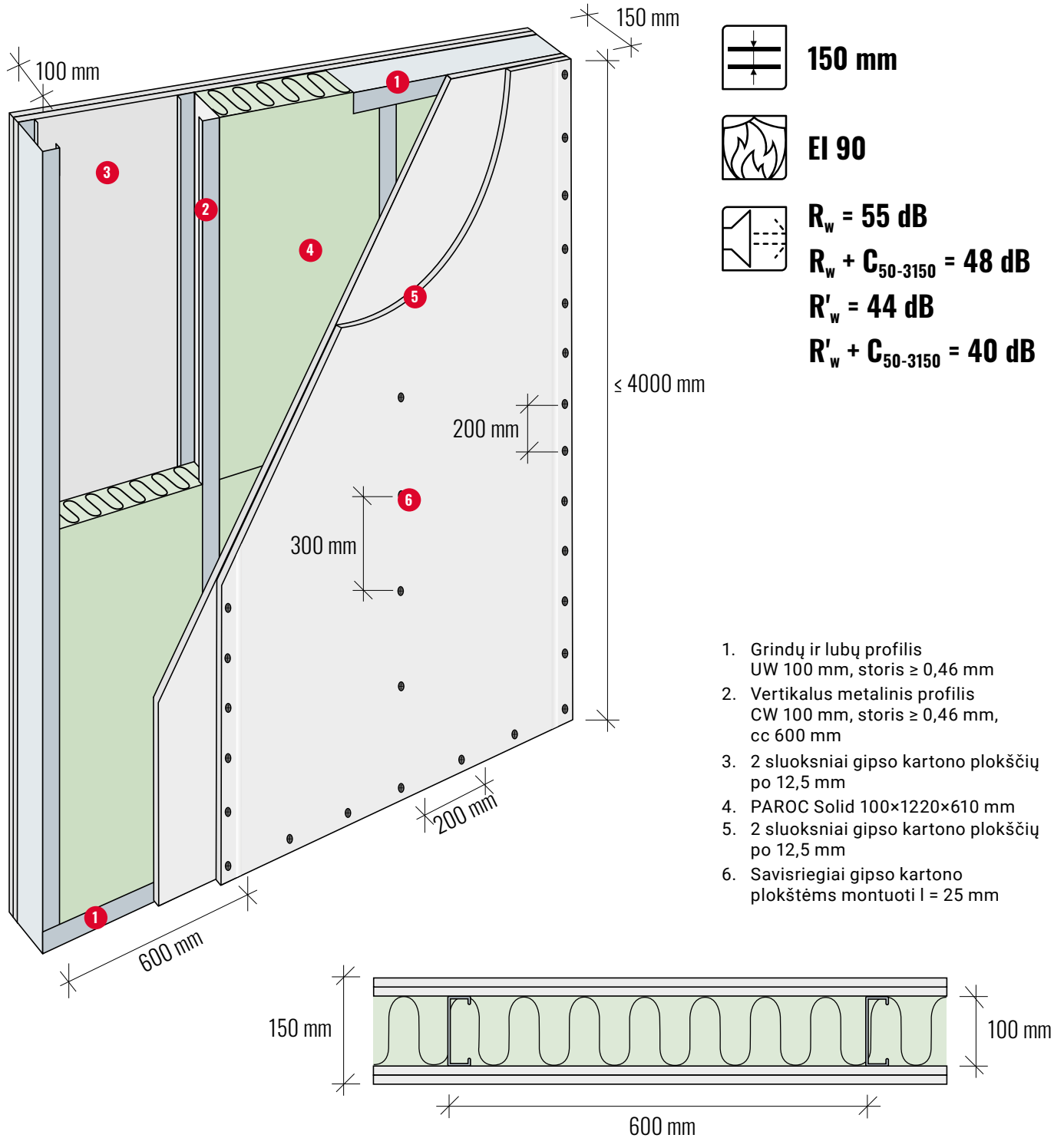


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
125 mm	100 mm	EI 60	$R_w = 45 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$ $R'_w = 36 \text{ dB}$, $R'_w + C_{50-3150} = 32 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P3

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

• BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI

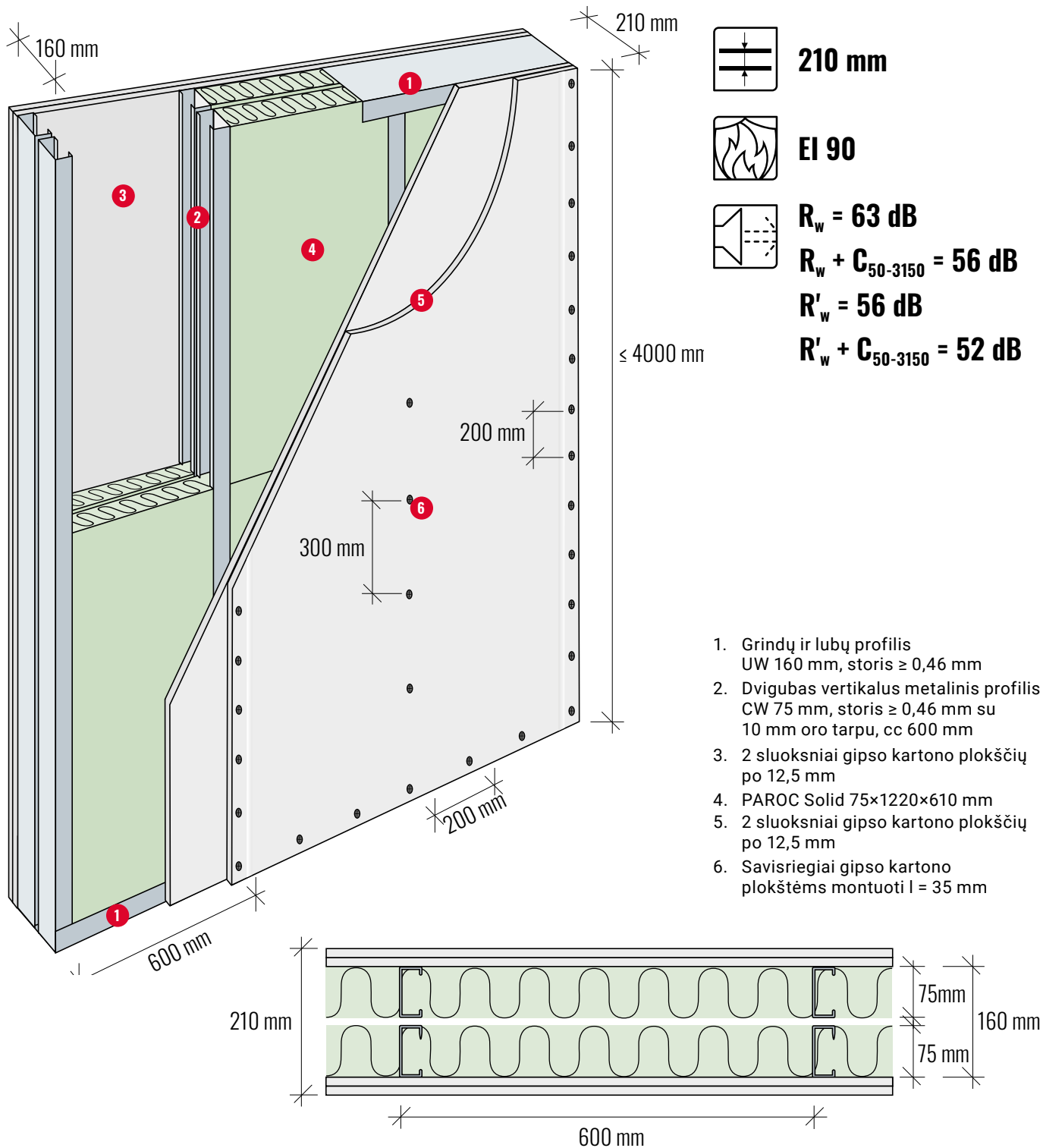


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
150 mm	100 mm	EI 90	$R_w = 55 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 48 \text{ dB}$ $R'_w = 44 \text{ dB}$, $R'_w + C_{50-3150} = 40 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P4

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

- BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI.
- PASTATŲ, KURIŲ PERTVAROMS KELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI (NAUDOJIMAS PATEIKTAS LENTELĖJE 4 PSL.)

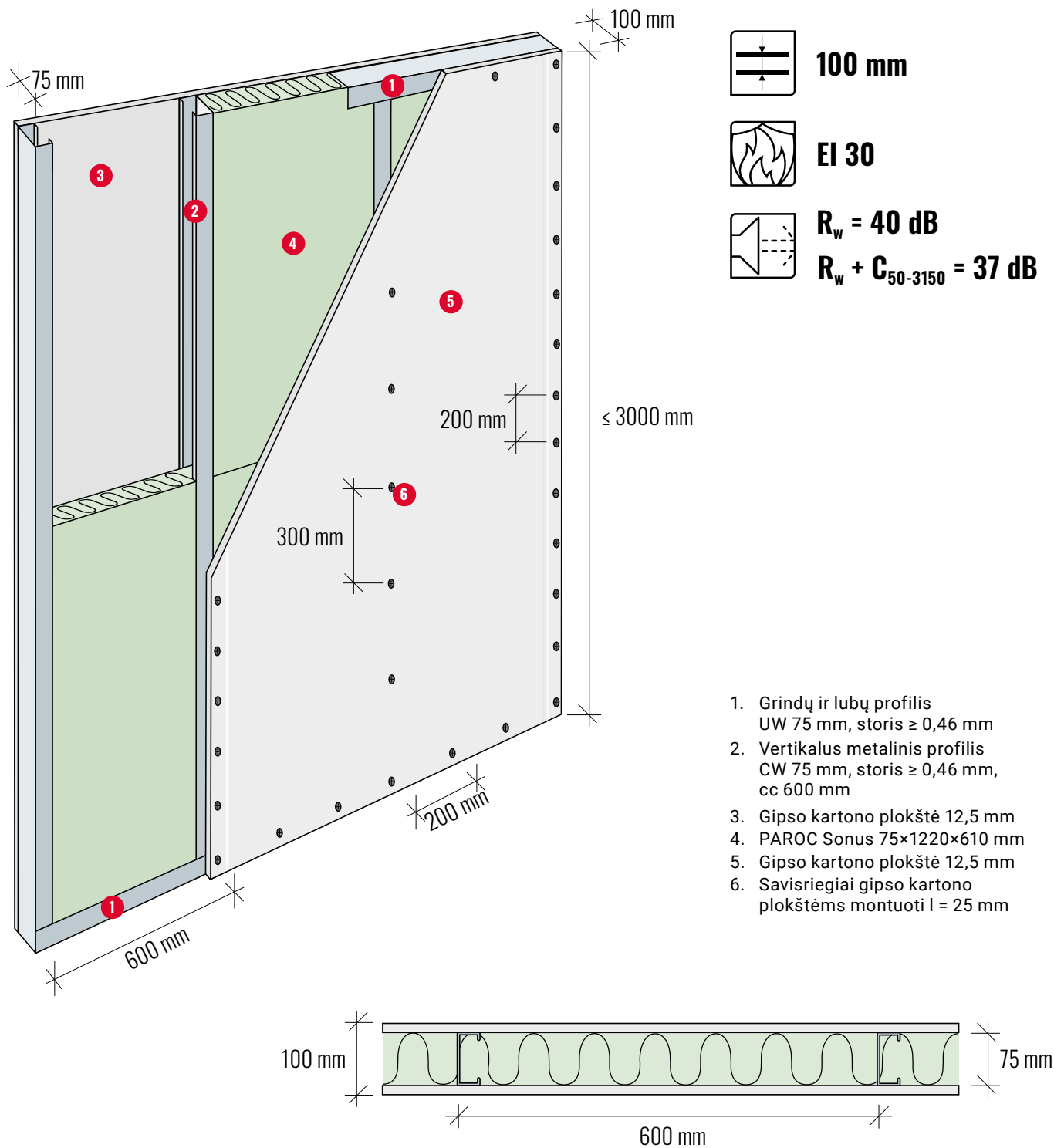


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
210 mm	160 mm	EI 90	$R_w = 63 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 56 \text{ dB}$ $R'_w = 56 \text{ dB}$, $R'_w + C_{50-3150} = 52 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P5

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

• BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI

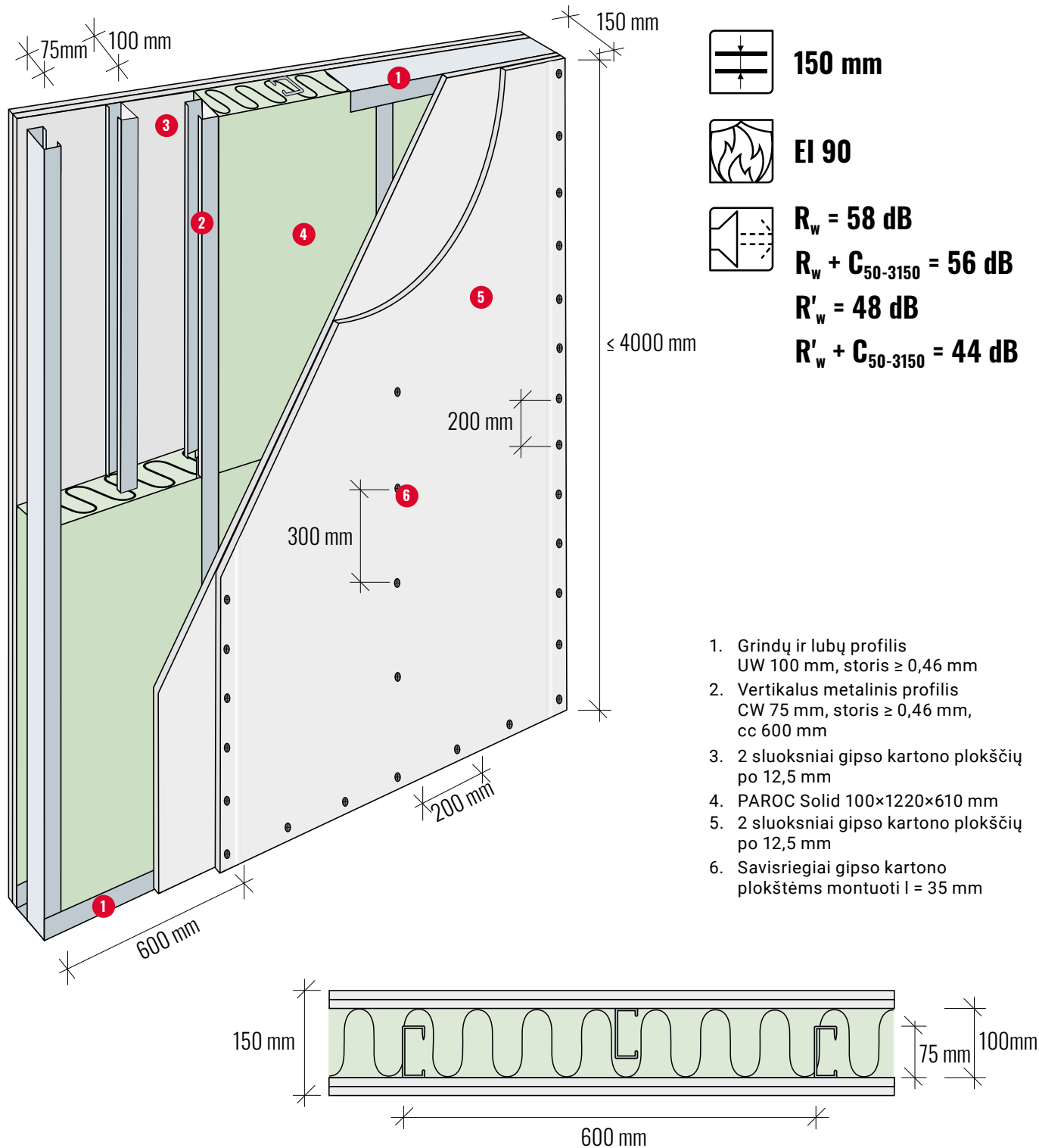


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
100 mm	75 mm	EI 30	$R_w = 40 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P6

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

- BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI.
- PASTATŲ, KURIŲ PERTVAROMS KELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI (NAUDOJIMAS PATEIKTAS LENTELĖJE 4 PSL.)

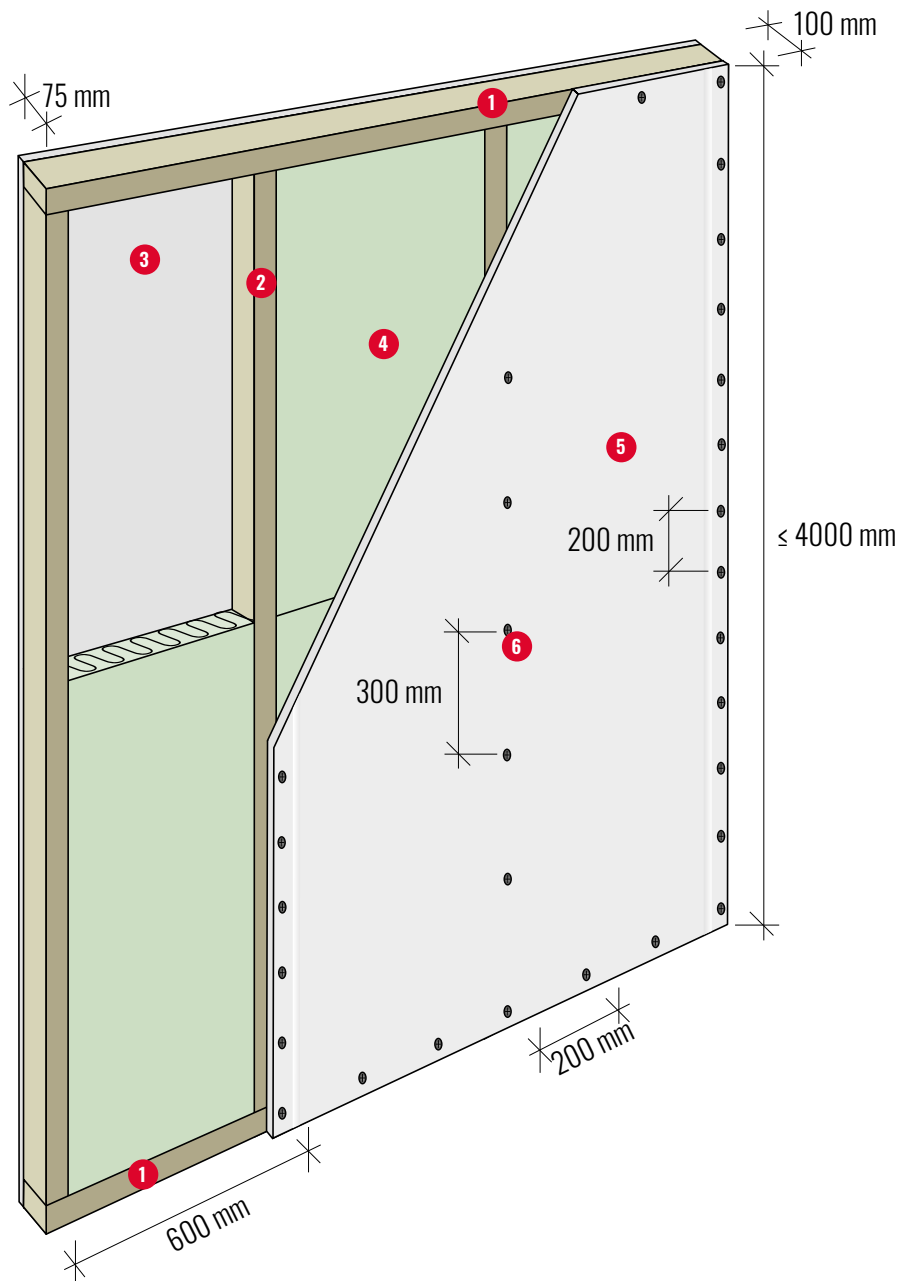


Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
150 mm	75 mm	EI 90	$R_w = 58 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 51 \text{ dB}$ $R'_w = 48 \text{ dB}$, $R'_w + C_{50-3150} = 44 \text{ dB}$

GARŠĄ IZOLIUOJANTI VIDAUS PERTVARA P7

PAGAL „VTT EXPERT SERVICES LTD“ IŠDUOTĄ ETA 07/0071

• BIURŲ PERTVAROMS IR KITŲ PASTATŲ VIDAUS PERTVAROMS, KURIOMS NEKELIAMI GARSO IZOLIAVIMO REIKALAVIMAI



100 mm



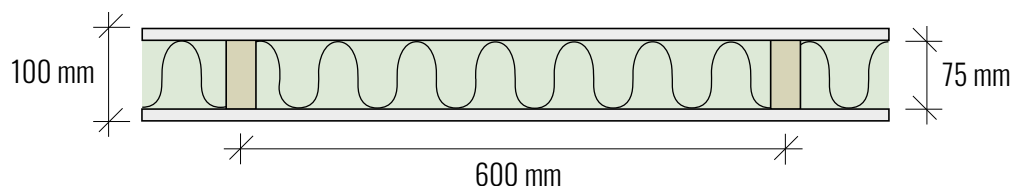
EI 60



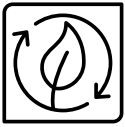
$R_w = 40 \text{ dB}$

$R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$

1. Horizontalus medinis statramstis, 75×50 mm
2. Vertikalus medinis statramstis, 75×50 mm, cc 600 mm
3. Gipso kartono plokštė 12,5 mm
4. PAROC Solid 75×1220×565 mm
5. Gipso kartono plokštė 12,5 mm
6. Savisriegiai gipso kartono plokštėms montuoti l = 35 mm



Pertvaros storis	Plieninis karkasas	Atsparumas ugniai	Garso izoliavimas
100 mm	75 mm	EI 60	$R_w = 40 \text{ dB}$, $R_w + C_{50-3150} = 37 \text{ dB}$



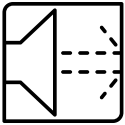
ILGAAMŽĖ

„PAROC®“ – tai energiškai efektyvūs ir ugniai atsparūs akmens vatos gaminiai ir sprendimai, skirti naujiems ir renovuojamiems pastatams, pramonei, jūrinei pramonei, laivų statybai ir akustikai. Už jų slypi 80 metų akmens vatos gamybos patirtis, techninės žinios ir naujovės.



PERDIRBAMA

Statybinės izoliacijos asortimentą sudaro platus gaminių ir sprendimų pastatams spektras. Statybinės izoliacijos gaminiai plačiai naudojami išorinių sienų, stogų, grindų, rūšių, tarpaukštinių perdangų ir pertvarų šilumos, priešgaisrinei ir garso izoliacijai. Asortimente rasite ir patalpų akustikai gerinti skirtų garsą sugeriančias lubų ir sienų plokštes, bei pramoninio triukšmo slopinimo gaminius.



**IZOLIUOJA
GARSĄ**

Techninės izoliacijos asortimentą sudaro ŠVOK sistemų, pramonės procesų ir vamzdynų, pramonės įrangos, laivų statybos ir jūrų pramonės šilumos, priešgaisrinės ir garso izoliacijos gaminiai.

Daugiau informacijos rasite mūsų svetainėje www.paroc.lt



NEDEGA



**ATSPARI
DRĖGMEI**



**SAUGI
NAUDOTI**



**ENERGIŠKAI
EFEKTYVI**

Šiame leidinyje techninė informacija pateikiama neprisiant atsakomybės ar įsipareigojimų, o gavėjas ją priima ir naudojami savo rizika. Kadangi naudojimo sąlygos gali būti skirtingos ir jos nepriklauso nuo mūsų, „Paroc“ negarantuoja ir neprisiima atsakomybės ar įsipareigojimų dėl duomenų, susijusių su bet kokių čia aprašytų gaminių konkrečiu naudojimu, tikslumo ir patikimumo. „Paroc“ pasilieka teisę keisti šį dokumentą be išankstinio įspėjimo.

2020, gruodis

2145BIL11220

© „Paroc“, 2020 m.