

# AKUSTİK RAPORU

## 1. İçindekiler

1.	Genel Bilgiler .....	1
2.	Yapıya Ait Genel Bilgiler: .....	2
3.	Ses Yalıtım Sınır Değeri: .....	5
4.	Akustik tasarım: .....	9
5.	Sonuç: .....	10
6.	Ekler: .....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

>>>> <http://www.akustikrapor.xyz> <<<<

## 1. Genel Bilgiler

### 1.1 Yönetmelik Hakkında bilgiler:

31-Mayıs-2017 tarih ve 30 082 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "BİNALARIN GÜRÜLTÜYE KARŞI KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK" te belirtilen Mimari Akustik Rapor hakkında verdiği bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

### İKİNCİ BÖLÜM

#### Genel Esaslar

#### Proje ve ruhsat işleri

MADDE 5 – (1) Yeni binaların inşasında, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra kullanım amacı kısmen veya tamamen değiştirilmek istenen mevcut bina ve tesislerde, esaslı tadilat projelerinde, kullanım amacına ve mekan özelliklerine göre bu Yönetmelikte öngörülen esaslar göz önüne alınır.

(2) Projeler, diğer kanuni düzenlemeler yanında, gürültüye karşı önlem bakımından bu Yönetmelikte öngörülen şartlara uygun değil ise, yapı ruhsatı verilmez. Yeni yapılan veya proje tadilatı ile kullanım amacı değiştirilen bina veya binadaki bağımsız birimlerde bu Yönetmelikte öngörülen esaslara göre imalat

yapılmadığının tespiti hâlinde, bu eksiklikler giderilinceye kadar binaya yapı kullanma izin belgesi verilmez.

(3) Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen dokümanlar da kullanılabilir.

(4) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından ilgisine göre yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler, yatırımcı kuruluşlar, yapı sahipleri, tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler ve imalatçılar, yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan bina akustik uzmanları, yapı değerlendirme ve işletme yetkilileri görevli, yetkili ve sorumludur.

(5) (Değişik:RG-31/5/2018-30437) Ruhsata tabi yapılardan altıncı fıkra haricindekiler için proje müellifi veya akustik uzman tarafından mimari akustik raporu düzenlenir. Akustik rapor, bu Yönetmelikte öngörüldüğü şekilde; mekânların, gürültüye hassasiyet ve gürültülük yönünden birbirleri ile olan ilişkilerine ve ses iletim yollarına (hava doğulu ve darbe sesi) ait analizleri; hedeflenen akustik kalite ve yalıtım sınıfına göre uygulanacak sınır değerleri; bu değerlere ve analizlere göre mimari ve/veya tesisat projelerinde gösterilecek yapı elemanları ve bileşenleri ile noktasal birleşim detaylarını içerir.

(6) (Değişik:RG-31/5/2018-30437) Aşağıda sayılan binalar için mimari ve tesisat projelerinden ayrı olarak, akustik uzman tarafından akustik proje hazırlanır ve (b) bendindeki yapılar için akustik performans belgesi düzenlenir.

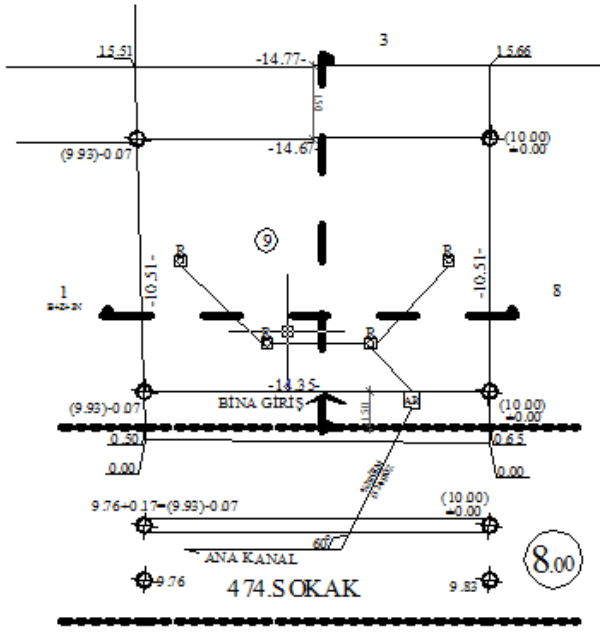
a) Bir bodrum katı ve çatı arası hariç yediden fazla katlı konutlar, toplam inşaat alanı 2.000 metrekareyi geçen ikiden fazla katlı konut dışı binalar, EK-2 Tablo 2.1'de verilen bina sınıflarından birden fazlasını içeren binalar, konser ve dinleme salonları gibi özel akustik tasarım gerektiren kullanımları içeren binalar,

b) A veya B akustik performans sınıfını hedefleyen binalar.

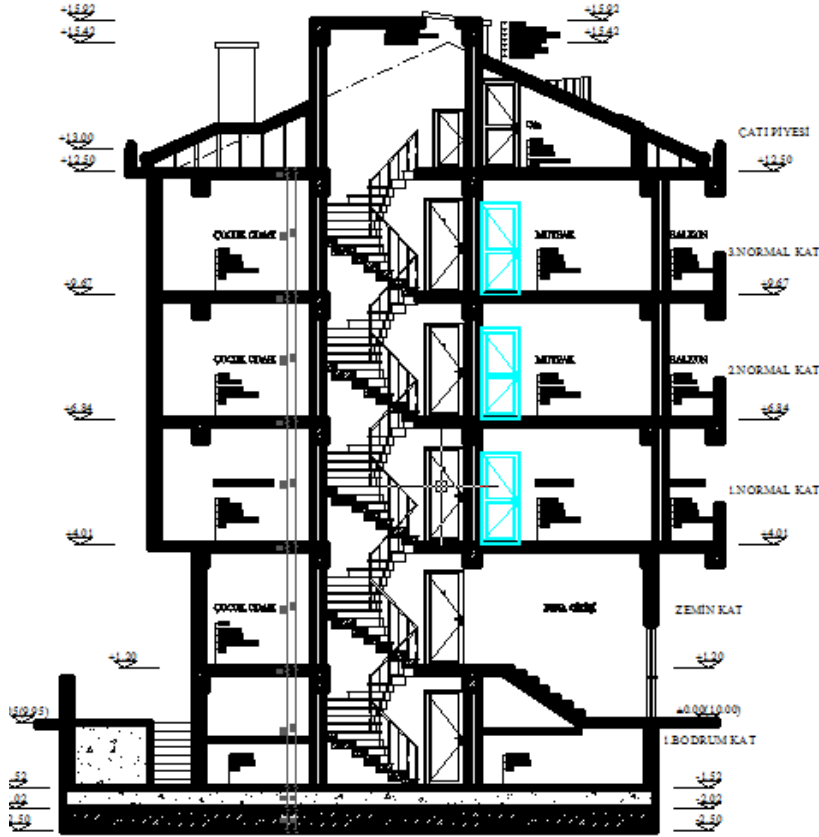
(7) Ses yalıtımına ait detay ve çizimler ile hesap ve/veya ölçüm sonuçları, bu Yönetmeliğe göre hazırlanacak akustik proje veya mimari akustik raporu dahilinde, yapı sahibi veya kanuni vekillerince yapı ruhsatı almak için sunulan müracaat dilekçesi ekindeki ruhsat eki mimari proje ve tesisat projeleri ile birlikte ilgili idareye teslim edilir.

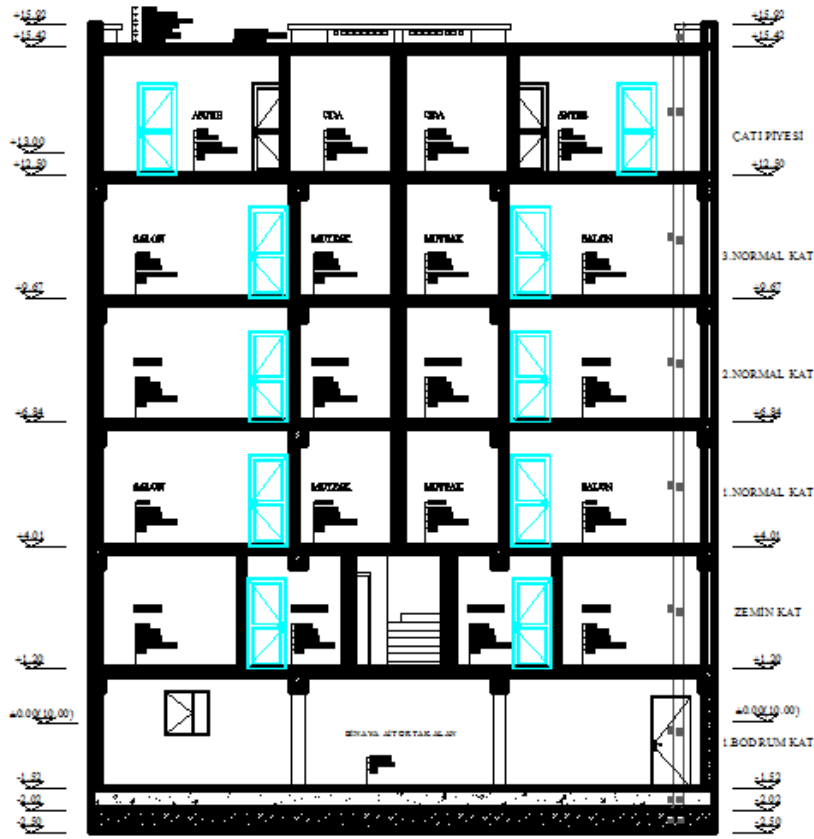
## 2. Yapıya Ait Genel Bilgiler:

### 2.1 Adres Bilgileri:

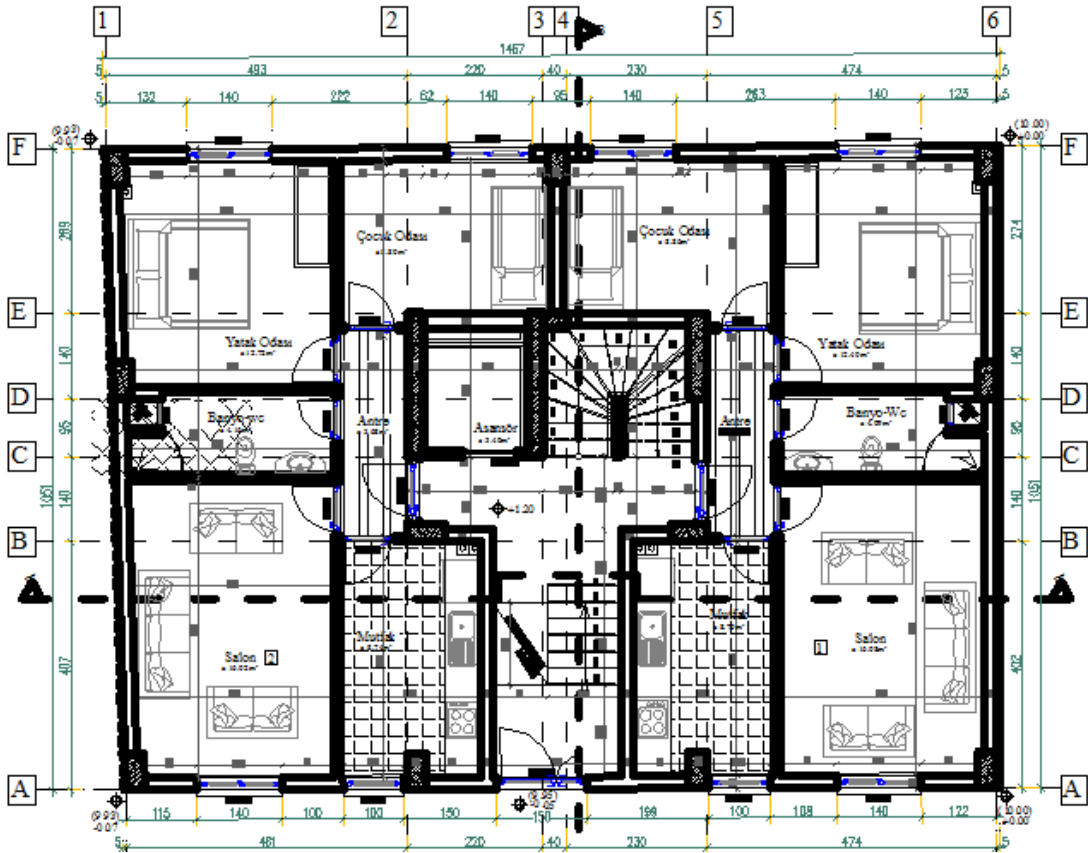


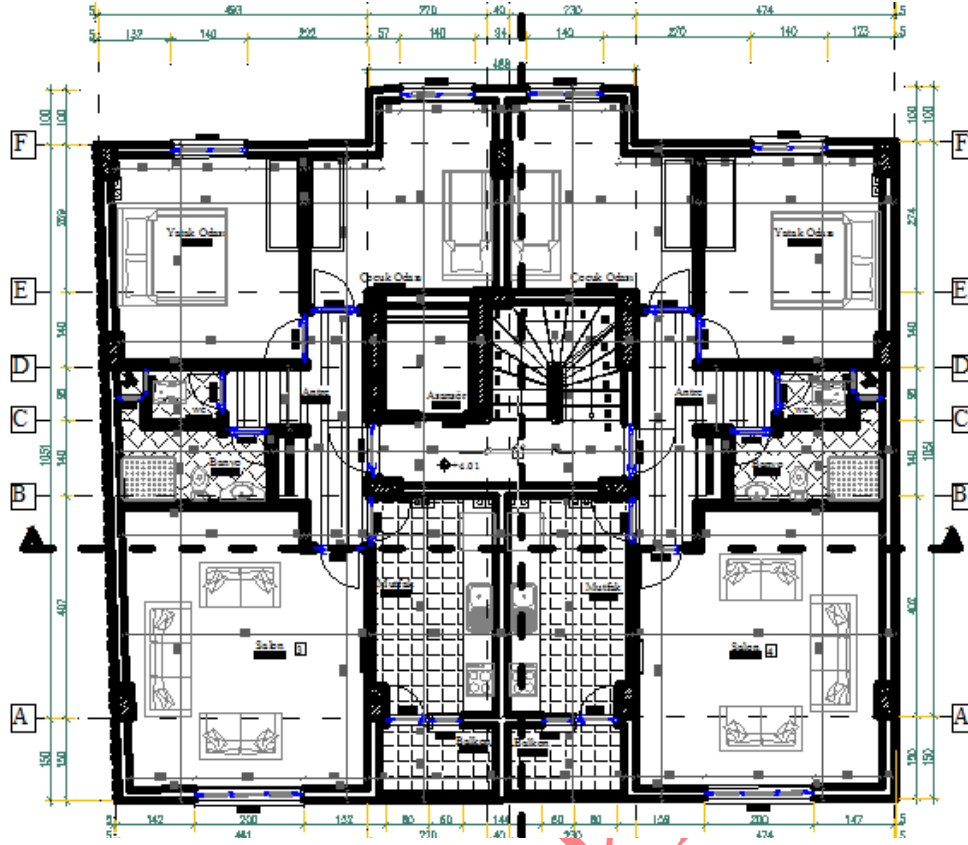
Şkil 1 Vaziyet planı





Şekil 2 Genel görünüş





Şkil 3 Kat planı

### 3. Ses Yalıtım Sınır Değerleri:

31-Mayıs-2017 tarih ve 30 082 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “BİNALARIN GÜRÜLTÜYE KARŞI KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK” te Tablo 3.1. Çeşitli bina ve mekan işlevlerine bağı gürültüye hassasiyet/gürültülük dereceleri, Tablo 3.2. Dış gürültü düzeylerine ve alıcı odası hassasiyet derecesine göre sağlanacak en düşük ses yalıtım değerleri, Tablo 3.3. Kaynak ve alıcı odası özelliklerine göre sağlanacak en yüksek darbe sesi düzeyleri , Tablo 3.4. Farklı bina tiplerinde konut hacimleri arasında sağlanacak en düşük hava doğulu ses yalıtım değerleri, Tablo 3.5 Farklı bina tiplerinde kaynak odası döşemelerinde sağlanacak en yüksek darbe sesi düzeyleri, Tablo 4.1. Akustik performans sınıfına bağı izin verilen mekan içi en yüksek gürültü düzeyleri, Tablo 5.2. Diğ er tesisat ve servis ekipmanlarına bağı izin verilen en yüksek iç gürültü düzeyleri, sağ lanmıştır.

#### EK-2. GÜRÜLTÜYE KARŞI HASSASİYETİN VE GÜRÜLTÜLÜK DERECESİNİN BELİRLEMESİ

**Tablo 3.1. Çeşitli bina ve mekan işlevlerine bağı gürültüye hassasiyet/gürültülük dereceleri**

BINA ÖLÇEĞİNDE			MEKAN ÖLÇEĞİNDE		
BİNA İŞLEVİ	KAYNAK OLMASI DURUMU	ALICI OLMASI DURUMU	MEKAN	KAYNAK OLMASI DURUMU	ALICI OLMASI DURUMU
	Gürültülük Derecesi	Hassasiyet Derecesi		Gürültülük Derecesi	Hassasiyet Derecesi

Konutlar	OG	I	Yatak Odaları	OG	I
			Yaşam Alanları	OG	II
			Mutfaklar /Banyo	OG	III
			Sirkülasyon Alanları <sup>1</sup>	OG	III
			Teknik Merkezler	YG	III

I - Gürültüye karşı çok hassas bina ve kullanım  
II - Gürültüye karşı hassas bina ve kullanım  
III - Gürültüye karşı az hassas bina ve kullanım

YG - Yüksek düzeyli gürültü üretimi  
OG - Orta düzeyli gürültü üretimi  
DG - Düşük düzeyli gürültü üretimi

**Tablo 3.2. Dış gürültü düzeylerine ve alıcı odası hassasiyet derecesine göre sağlanacak en düşük ses yalıtım değerleri ( $D_{nT,A,tr1,2r}$  dB)**

ALICI ODASI HASSASİYET	AKUSTİK PERFORMANS SINIFI <sup>3,4</sup>					
	A	B	C	D	E	F
I	$L_{gag}-14$	$L_{gag}-18$	$L_{gag}-22$	$L_{gag}-26$	$L_{gag}-30$	$L_{gag}-34$
II	$L_{gag}-17$	$L_{gag}-21$	$L_{gag}-25$	$L_{gag}-29$	$L_{gag}-33$	$L_{gag}-37$
III	$L_{gag}-20$	$L_{gag}-24$	$L_{gag}-28$	$L_{gag}-32$	$L_{gag}-36$	$L_{gag}-40$

1  $D_{nT,A,tr} = D_{2m,nT,w} + C_{tr}$

2 10 uncu maddede belirtilen durumlarda  $D_{2m,nT,50} = D_{2m,nT,w} + C_{tr,50}$  -3150 değeri de kullanılabilir.

3  $L_{gag}$  değerleri binanın en az 2m uzağında ölçülen, cephe yansımaları hariç düzeylerdir.

4 A, B, C, D sınıfları için bu tablodaki değerlerin yanı sıra ses yalıtım değerinin en düşük 30 dB olması kriteri aranacaktır.

**Tablo 3.3. Kaynak ve alıcı odası özelliklerine göre sağlanacak en yüksek darbe sesi düzeyleri ( $L'_{nT,w}{}^1$ , dB)**

KAYNAK ODASI	AKUSTİK PERFORMANS SINIFI <sup>2</sup>
--------------	--

GÜRÜLTÜLÜLÜK DERECEİ	A	B	C	D	E	F
Yüksek Seviye Gürültü (YG)	40	44	48	52	56	60
Orta Seviye Gürültü (OG)	46	50	54	58	62	66
Düşük Seviye Gürültü (DG)	50	54	58	62	66	70

<sup>1</sup> 14 üncü maddede belirtilen durumlarda  $L'_{nT,50} = L'_{nT,w} + C_{1,50-2500}$  değeri de kullanılabilir. Bu durumda sınır değerler 4 dB artırılabilecektir.

<sup>2</sup> Konut yapılarında bağımsız birimler içindeki bölme elemanları için Tablo 3.5 kullanılacaktır.

**Tablo 3.4. Farklı bina tiplerinde komşu hacimler arasında sağlanacak en düşük hava doğuşlu ses yalıtım değerleri ( $D_{nT,A}^{1,2}$ , dB)**

Bina İşlevi	KOMŞULUK İLİŞKİSİ		AKUSTİK PERFORMANS SINIFI <sup>3</sup>					
	Kaynak Odası	Alıcı Odası	A	B	C	D	E	F
KONUT BINALARI	Ticari işletme Teknik Merkez	Bağımsız birim	68	64	58	54	50	46
	Bağımsız birim Ortak alan	Bağımsız birim Ortak alan	62	58	52	48	44	40
	Yatak Odası Yaşam Alanları Mutfak / Banyo	Aynı bağımsız birimde bulunan; Yatak Odası Yaşam Alanları	54	50	44	40	36	32

1  $D_{nT,A} = D_{nT,w} + C$

2 10 üncü maddede belirtilen durumlarda  $D_{nT,50} = D_{nT,w} + C_{50-3150}$  değeri de kullanılabilir.

3 Kapı içeren yapı elemanlarında kapı ile beraber sağlanan ses yalıtım değerinin Yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden en fazla (Değişik ibare:RG-31/5/2018-30437) 14 dB düşük olmasına izin verilir.

**Tablo 3.5 Farklı bina tiplerinde kaynak odası döşemelerinde sağlanacak en yüksek darbe sesi düzeyleri ( $L_{nT,w1}$ , dB)**

Bina İşlevi	KOMŞULUK İLİŞKİSİ	AKUSTİK PERFORMANS SINIFI					
	Kaynak Odası (üst kat)	A	B	C	D	E	F
KONUT BİNALARI	Bağımsız birim						
	Ortak alan	46	50	54	58	62	66
	Ticari işletme						
	Teknik Merkez, Çatı üstü ekipmanı	40	44	48	52	56	60
	Aynı bağımsız birime ait mekanlar arası döşemeler	54	58	62	66	70	74

<sup>1</sup>14 üncü maddede belirtilen durumlarda  $L_{nT,50}^1 = L_{nT,w}^1 + C_{1,50-2500}$  değeri de kullanılabilir.

**Tablo 4.1. Akustik performans sınıfına bağlı izin verilen mekan içi en yüksek gürültü düzeyleri, dB**

BİNA İŞLEVİ	MEKAN	ZAMAN DİLİMİ	İç gürültü düzeyi, $L_{Aeq}^1$						
			AKUSTİK PERFORMANS SINIFI						
			A	B	C	D	E	F	
		Gece: 23.00 – 07.00							
		Akşam: 19.00 – 23.00							
		Gündüz: 07.00-19.00							
Konut Binaları	Yatak Odaları	Gece	26	30	34	38	42	46	
	Yaşam Alanları	24 saat	31	35	39	43	47	51	
	Mutfaklar	24 saat	31	35	39	43	47	51	

**Tablo 5.2. Diğer tesisat ve servis ekipmanlarına bağlı izin verilen en yüksek iç gürültü düzeyleri,**

ALICI VE GÜRÜLTÜ KAYNAĞI	Servis ekipmanı gürültü düzeyi, $L_{AF,max,nT}$					
	AKUSTİK PERFORMANS SINIFI					
	A	B	C	D	E	F
Kesikli gürültüye sahip servis	26	30	34	38	42	46



ekipmanları						
-------------	--	--	--	--	--	--

#### 4. Akustik tasarım:

Dış ortam gürültüsü 55 dB olarak ölçülmüştür.

Tablo 4.1 Akustik performans hesabı

ALICI ODASI HASSASİYET	AKUSTİK PERFORMANS SINIFI <sup>3,4</sup>					
	A	B	C	D	E	F
I	L <sub>gag</sub> -14	L <sub>gag</sub> -18	65-22=43	L <sub>gag</sub> -26	L <sub>gag</sub> -30	L <sub>gag</sub> -34
II	L <sub>gag</sub> -17	L <sub>gag</sub> -21	65-25=40	L <sub>gag</sub> -29	L <sub>gag</sub> -33	L <sub>gag</sub> -37
III	L <sub>gag</sub> -20	L <sub>gag</sub> -24	65-28=37	L <sub>gag</sub> -32	L <sub>gag</sub> -36	L <sub>gag</sub> -40

Akustik tasarım hesabı KS –Sound Insulation Calculator V.5.11 ( Kalksanstein) ile yapılmış ve sonuçlar eklerde verilmiştir.

Kullanılan malzemeler:

Tablo 4.1 İç Duvar

Ç DUVAR	cm	kütle kg/m <sup>3</sup>
İç Sıva	1	1600
Tuğla –Gazbeton	10	595
İç Sıva	1	1600

Tablo 4.2 Dış Duvar

DİŞ DUVAR	cm	kütle kg/m <sup>3</sup>
Dış Sıva	1	1000
Taşyünü	5	100
Sıva	0,05	1000
Tuğla	20	640
İç Sıva	1	1600

Tablo 4.3 Komşu Duvar

Ç DUVAR	cm	kütle kg/m <sup>3</sup>
İç Sıva	1	1600
Tuğla	20	640
İç Sıva	1	1600

Tablo 4.4 Döşeme

Döşeme	cm	kütle kg/m <sup>3</sup>
Parke	1	850
Şap	3.5	1600
Plak	12	2400
Sıva	2	1600

Tablo 4.5 Pencereleler

Camlar		
Akustik Lamine Cam	4+10+4	41dB(A)

Olarak hesaplanmıştır

## 5. Sonuç:

Hesaplanan sonuçlar C sınıfı bina değerleri ile karşılaştırıldığında bu binanın C Sınıfı yalıtım değerlerini karşıladığı görülmüştür.

Tablo 5.1 Uygunluk tablosu

	Hesaplanan	Sınır Değr C Sınıfı	Uygunluk
Dış Duvar Salon	42,4	>40	Uygun
Dış Duvar Yaşam Odası	42,3	>40	Uygun
Dış Duvar YO 1	47,5	>43	Uygun
Dış Duvar EYO	43,3	>43	Uygun
Dış Duvar YO 2	47,2	>43	Uygun
Konşu Duvar	53,5	>52	Uygun
Kat Arası Darbe	47,7	<52	Uygun

Akustik Uzman

NOT: Tüm yüzer döşeme bağlantıları akustik bağlantı, camlar akustik lamine olacaktır.