

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین

جزئیات اجرایی مبحث ۱۹

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمان

گردآوری و تدوین:

کمیته کارگروه انرژی (بخش معماری)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش کف ساختمان

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش کف ساختمان

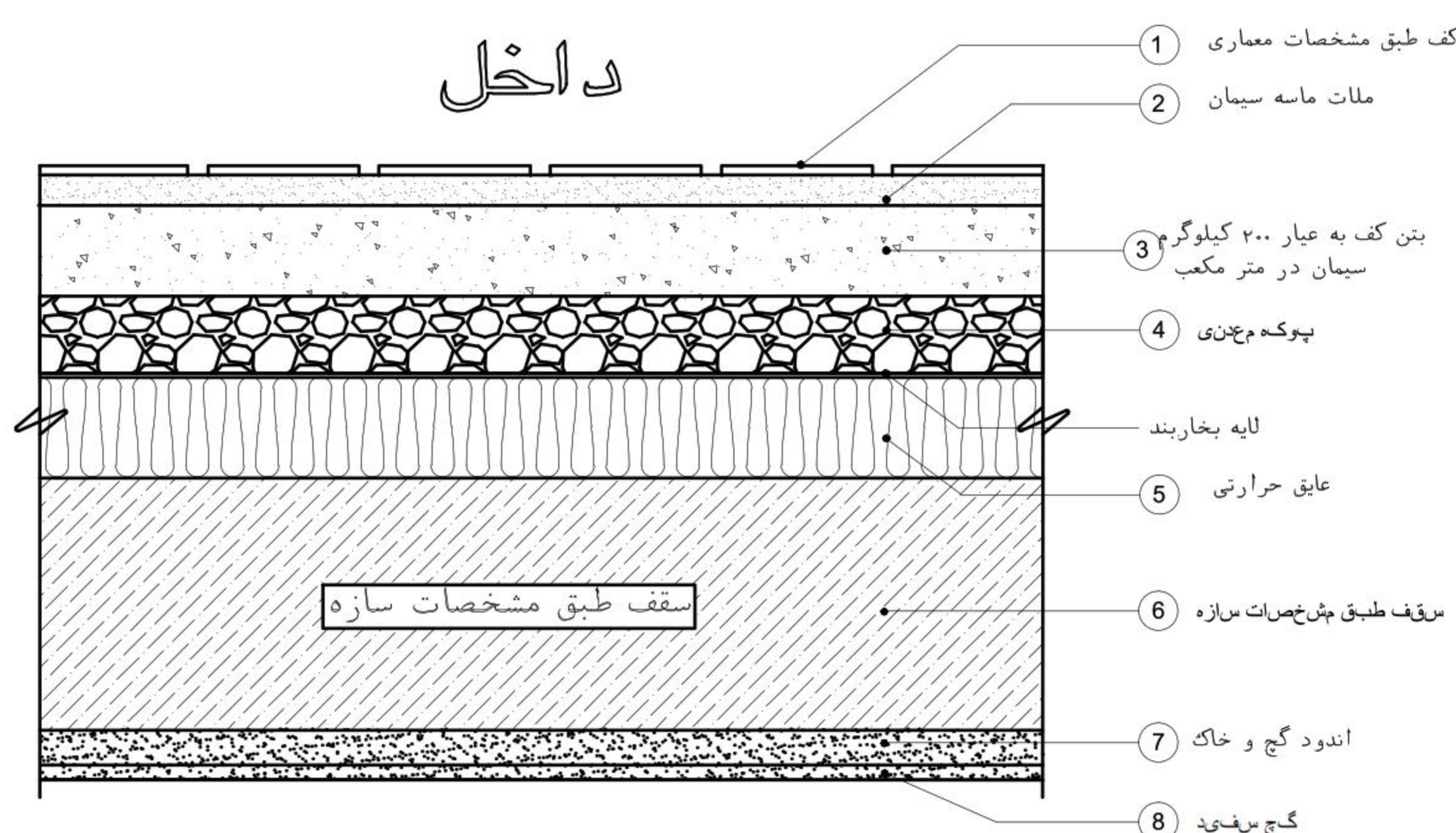
جزئیات اجرایی کف ساختمان مجاور فضای آزاد (هوا)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمانی مجاور فضای آزاد

کف با عایق حرارتی از داخل

موقعیت قرار گیری عایق :

کف با عایق حرارتی همگن یا میانی - داخلی



عایق حرارتی از داخل

خارج
(فضای آزاد)

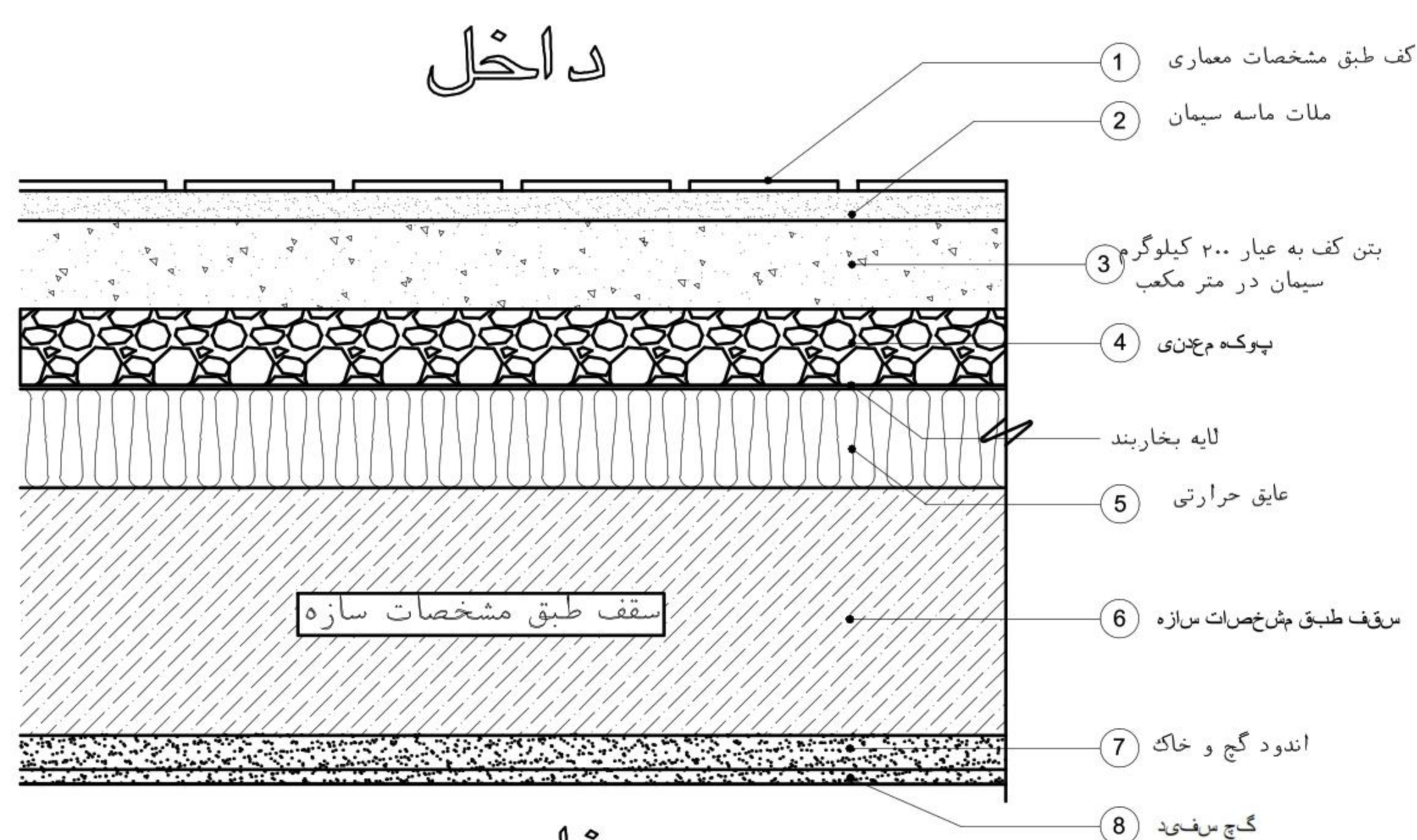
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف										
روش محاسبه : تجویزی										
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	عایق بندی دیوارها	داخلی	درجه انرژی (پیوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پیوست 3)
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :	1.7	خارجی		
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)				
1	سرامیک	1600	پیوست های مبحث نوزدهم	0.60	1.0	0.02				
2	ملات ماسه سیمان	1500	پیوست های مبحث نوزدهم	0.80	3.0	0.04				
3	بتن سبک به عیار 200 کیلوگرم سیمان در متر مکعب	2200	پیوست های مبحث نوزدهم	0.52	5.0	0.10				
4	پوکمه معدنی	800	پیوست های مبحث نوزدهم	0.40	10.0	0.25				
5	عایق حرارتی (شم سنگ تخته ای)	200	پیوست های مبحث نوزدهم	0.04	5.0	1.19				
6	سقف سازه ای مطابق مشخصات سازه (پا فرض)					0.00				
7	اندود گچ و خاک	1500	پیوست های مبحث نوزدهم	1.10	3.0	0.03				
8	گچ سفید	1200	پیوست های مبحث نوزدهم	0.57	0.5	0.01				
9						0.00				
10						0.00				
11						0.00				
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :							0.00			
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :							0.09			
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :							0.05			
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	1.77					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.57					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمانی مجاور فضای آزاد

کف با عایق حرارتی از داخل

موقعیت قرار گیری عایق :

کف با عایق حرارتی خارجی



عایق حرارتی از داخل

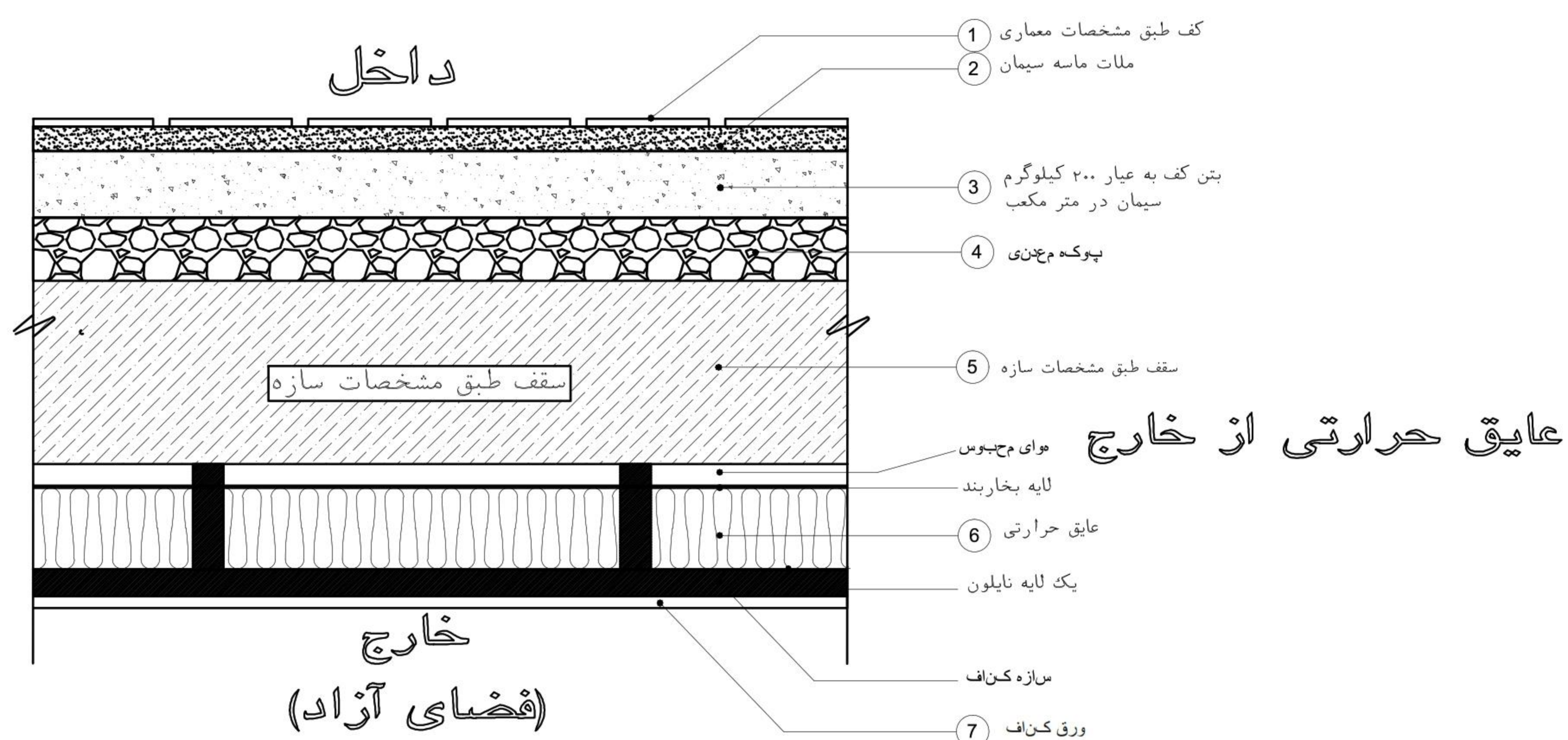
خارج (فضای آزاد)

تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف														
روش محاسبه : تجویزی														
نام شهر:		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات:		7	عایق بندی دیوارها:		داخلی		
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		عایق بندی کف:		داخلی	فضای مجاور کف:		خارجی	
گونه بندی ساختمان (پ 4 1)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2		رده انرژی:		EC	مقاومت حرارتی :		2.5	
لایه ها		نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)		
1	سرامیک			1500-1600		پوست های میحت نوزدهم			0.60	1.0	0.02			
2	ملات ماسه سیمان			1450-1600		پوست های میحت نوزدهم			0.80	4.0	0.05			
3	بتن سبک به عیار 200 کیلوگرم سیمان در متر مکعب			2200-2300		پوست های میحت نوزدهم			0.52	5.0	0.10			
4	پوکه معدنی			750-850		پوست های میحت نوزدهم			0.40	15.0	0.38			
5	عایق حرارتی (پشم سنگ تخته ای)			200		پوست های میحت نوزدهم			0.04	8.0	1.90			
6	سقف سازه ای مطابق مشخصات سازه (با فرض)										0.00			
7	اندود گچ و خاک			1300-1700		پوست های میحت نوزدهم			1.10	3.0	0.03			
8	گچ سفید			1100-1300		پوست های میحت نوزدهم			0.57	0.5	0.01			
9											0.00			
10											0.00			
11											0.00			
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :														
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :														
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :														
		با مبحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			R	2.62					
					ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)			U	0.38					

کف با عایق حرارتی از خارج

موقعیت قرار گیری عمیق :

کف یا عایق حرارتی همگن یا میان‌ی - داخلی



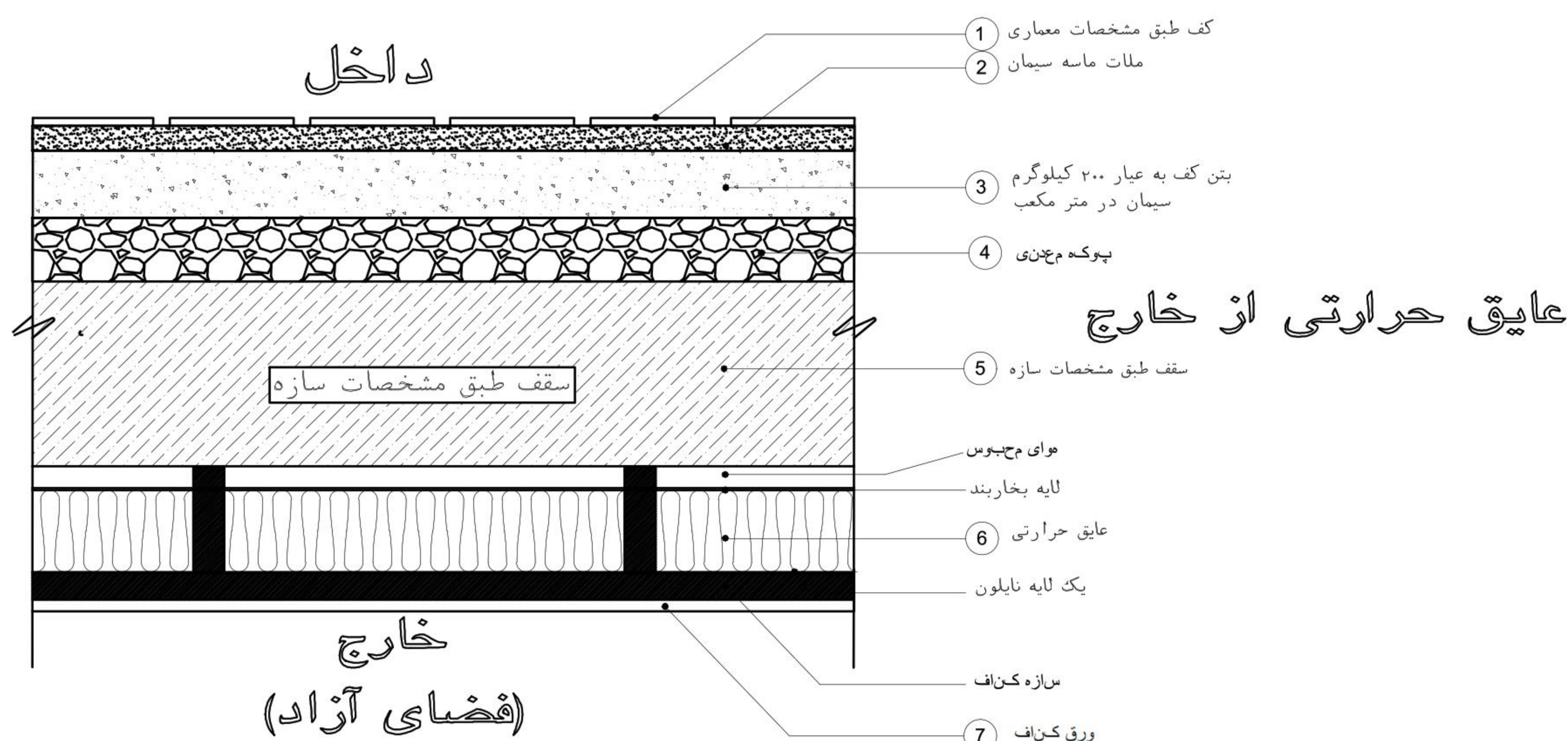
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف									
روش محاسبه : تجویزی									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	علیق بندی دیوار ها	داخلی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیلز غالب (پوست 3)		گرمایی	علیق بندی کف	بیرونی	فضای مجاور کف	خارجی
گروه بندی ساختمان (پ 4-1)	الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :	2.3
لایه ها	نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	سرامیک		1600		پوست های مبحث نوزدهم		0.60	1.0	0.02
2	ملات ماسه سیمان (ملات سیمانی)		1500		پوست های مبحث نوزدهم		0.80	2.0	0.03
3	بتن سبک به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب		1700		پوست های مبحث نوزدهم		0.52	5.0	0.10
4	پیرکه معدنی		750		پوست های مبحث نوزدهم		0.40	10.0	0.25
5	سقف سازه ای مطابق مشخصات سازه (با فرض)				پوست های مبحث نوزدهم				0.00
6	علیق حرارتی (شم سنگ)		80		پوست های مبحث نوزدهم		0.04	6.0	1.54
7	ورق گلاف		800		پوست های مبحث نوزدهم		0.25	1.2	0.05
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.16									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.17									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.05									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		2.35			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U		0.42			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمانی مجاور فضای آزاد

کف با عایق حرارتی از خارج

موقعیت قرار گیری عایق :

کف با عایق حرارتی خارجی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف									
روش محاسبه : تجویزی									
نام شهر :	قزوین	مساحت پروژه (m ²) :	1500	تعداد طبقات	7	علیق بندی دیوار ها	خارجی		
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علیق بندی کف	بیرونی	فضای مجاور کف	خارج		
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 24)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی :	2.3		
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	پوست های میحت نوزدهم	0.50	0.02
2	ملات ماسه سیمان (پلات سیمانی)	1500	0.80	2.0	0.03	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم	0.80	0.03
3	بتن مینک به عیار 200 کیلوگرم سیمان در متر مکعب	1700	0.52	5.0	0.10	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم	0.52	0.10
4	پوکه معدنی	800	0.40	10.0	0.25	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم	0.40	0.25
5	سقف سازه ای مطابق مشخصات سازه				0.00	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم		0.00
6	علیق حرارتی (پشم سنگ)	80	0.04	6.0	1.54	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم	0.04	1.54
7	ورق کف	800	0.25	1.2	0.05	پوست های میحت نوزدهم	پوست های میحت نوزدهم	0.25	0.05
8					0.00				0.00
9					0.00				0.00
10					0.00				0.00
11					0.00				0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.36				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.42				

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش کف ساختمان

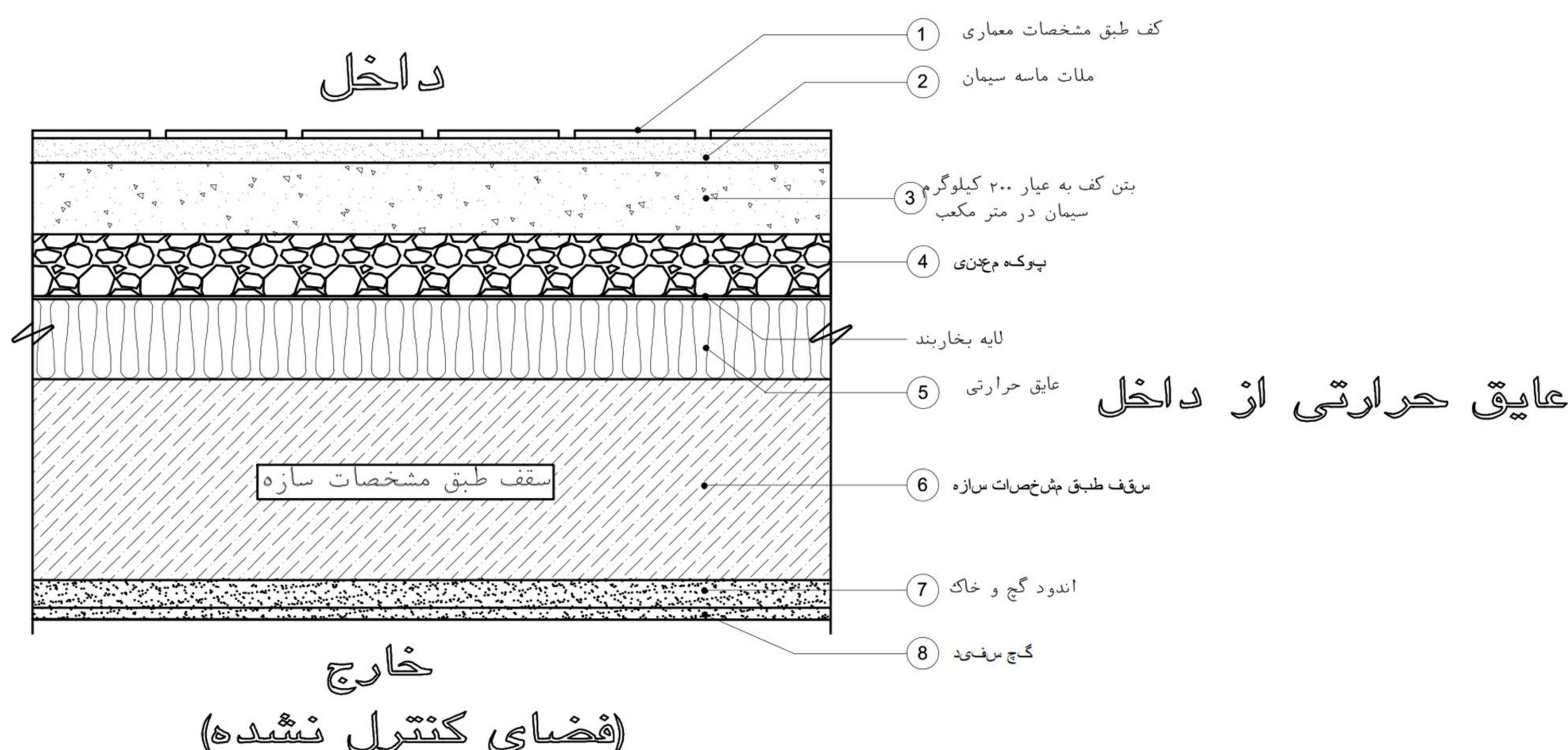
جزئیات اجرایی کف ساختمان مجاور هوا (فضای کنترل نشده)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمانی مجاور فضای کنترل نشده

کف با عایق حرارتی از داخل

موقعیت قرار گیری عایق :

کف با عایق حرارتی از داخل



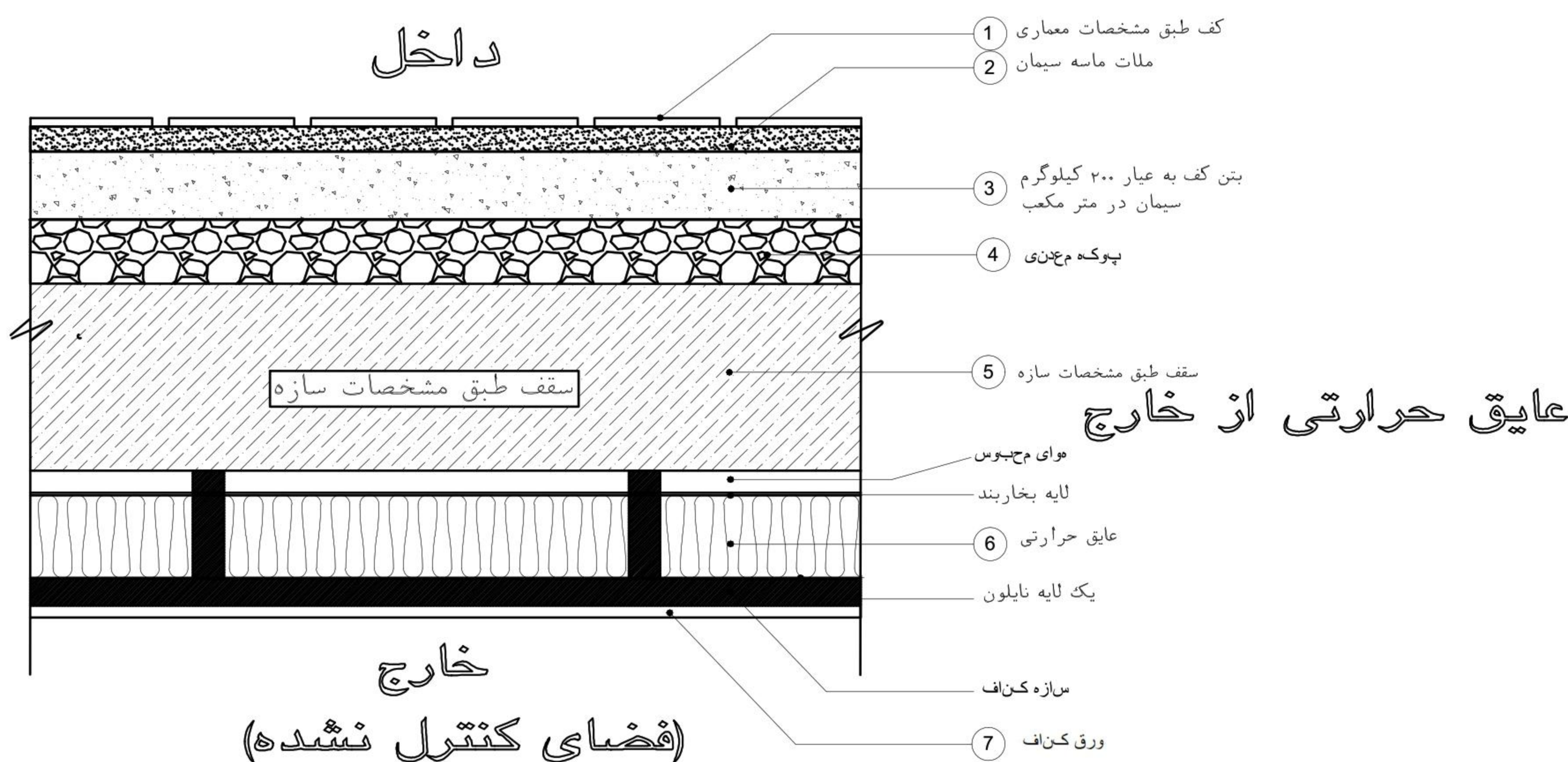
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف									
روش محاسبه : تجویزی									
نام شهر:		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500		تعداد طبقات:	
درجه انرژی پوست (3)		متوسط		نیاز غالب پوست (3)		گرمایی		علی بنی کف:	
گرمایی بنی ساختمان (پ 1 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2		رده انرژی:	
								مقاومت حرارتی :	
R=d/k (m ² .K/W)		d (cm)		K (W/m.K)		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
0.02		1.0		0.60		پوست های میجن نوزدهم			
0.04		3.0		0.80		پوست های میجن نوزدهم			
0.10		5.0		0.52		پوست های میجن نوزدهم			
0.25		10.0		0.40		پوست های میجن نوزدهم			
1.19		5.0		0.04		پوست های میجن نوزدهم			
0.00									
0.03		3.0		1.10		پوست های میجن نوزدهم			
0.01		0.5		0.57		پوست های میجن نوزدهم			
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
1.77		R		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			با میجن 19 مطابقت دارد		
0.57		U		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف ساختمانی مجاور فضای کنترل نشده

کف با عایق حرارتی از خارج

موقعیت قرار گیری عایق :

کف با عایق حرارتی خارجی



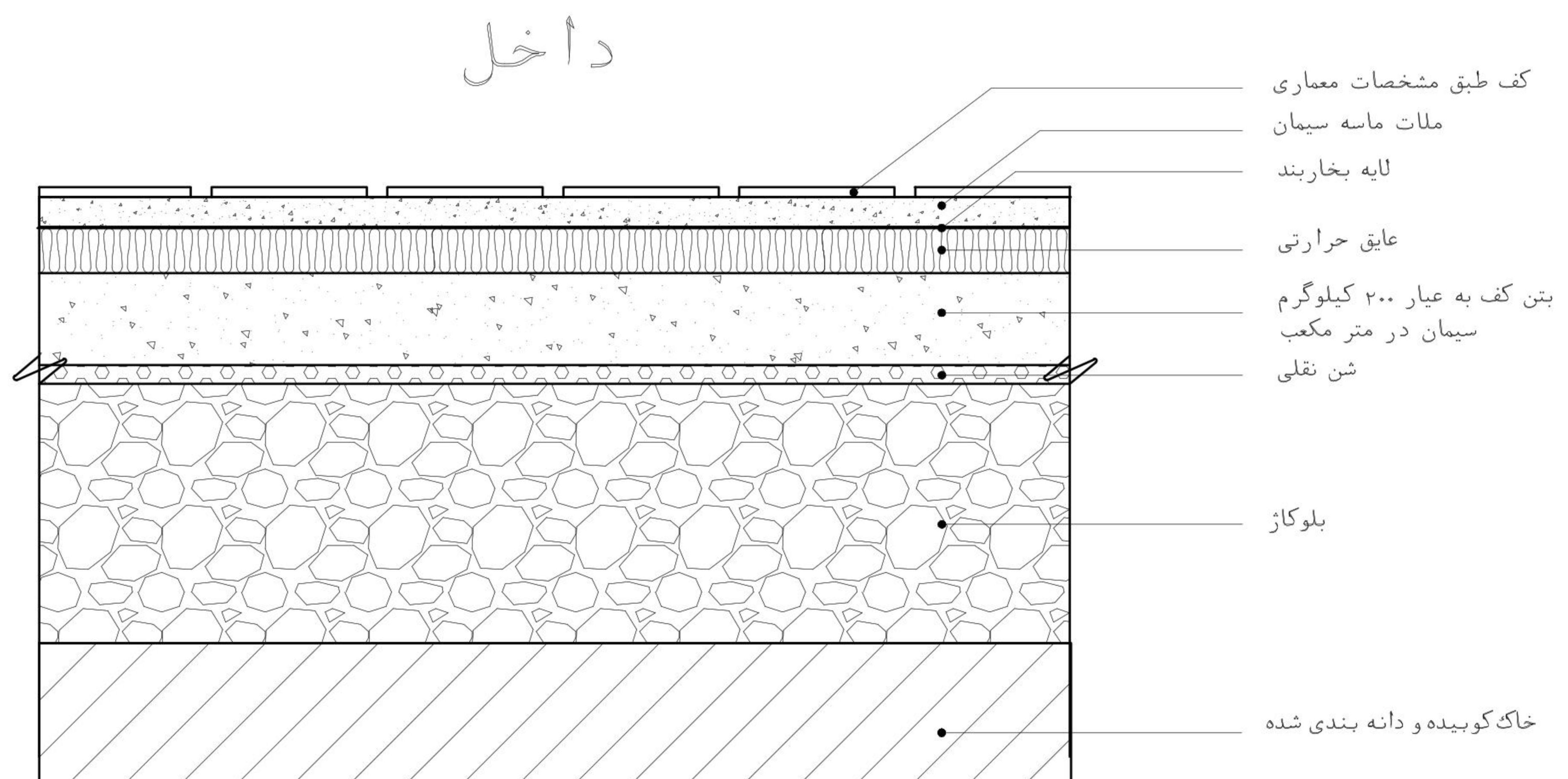
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف										
روش محاسبه : تجویزی										
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	علیق بندی دیوار ها	داخلی	درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب پوست 3
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :	1.4	گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)				
1	سرامیک	1600	پوست های مبحث نوزدهم	0.50	1.0	0.02				
2	ملات ماسه سیمان (ملات سیمانی)	1500	پوست های مبحث نوزدهم	0.80	2.0	0.03				
3	بتن سبک به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب	1700	پوست های مبحث نوزدهم	0.52	5.0	0.10				
4	پوکه معدنی	800	پوست های مبحث نوزدهم	0.40	10.0	0.25				
5	سقف سازه ای مطلق مشخصات سازه (افترض)		پوست های مبحث نوزدهم			0.00				
6	علیق حرارتی (شتم سنگ)	80	پوست های مبحث نوزدهم	0.04	6.0	1.54				
7	ورق کف	800	پوست های مبحث نوزدهم	0.25	1.2	0.05				
8						0.00				
9						0.00				
10						0.00				
11						0.00				
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :							0.16			
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :							0.17			
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :							0.05			
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.36					
		ضریب انتقال حرارت کل {W/m ² .K}		U	0.42					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک فضای خشک

موقعیت قرار گیری عایق :

سراسری



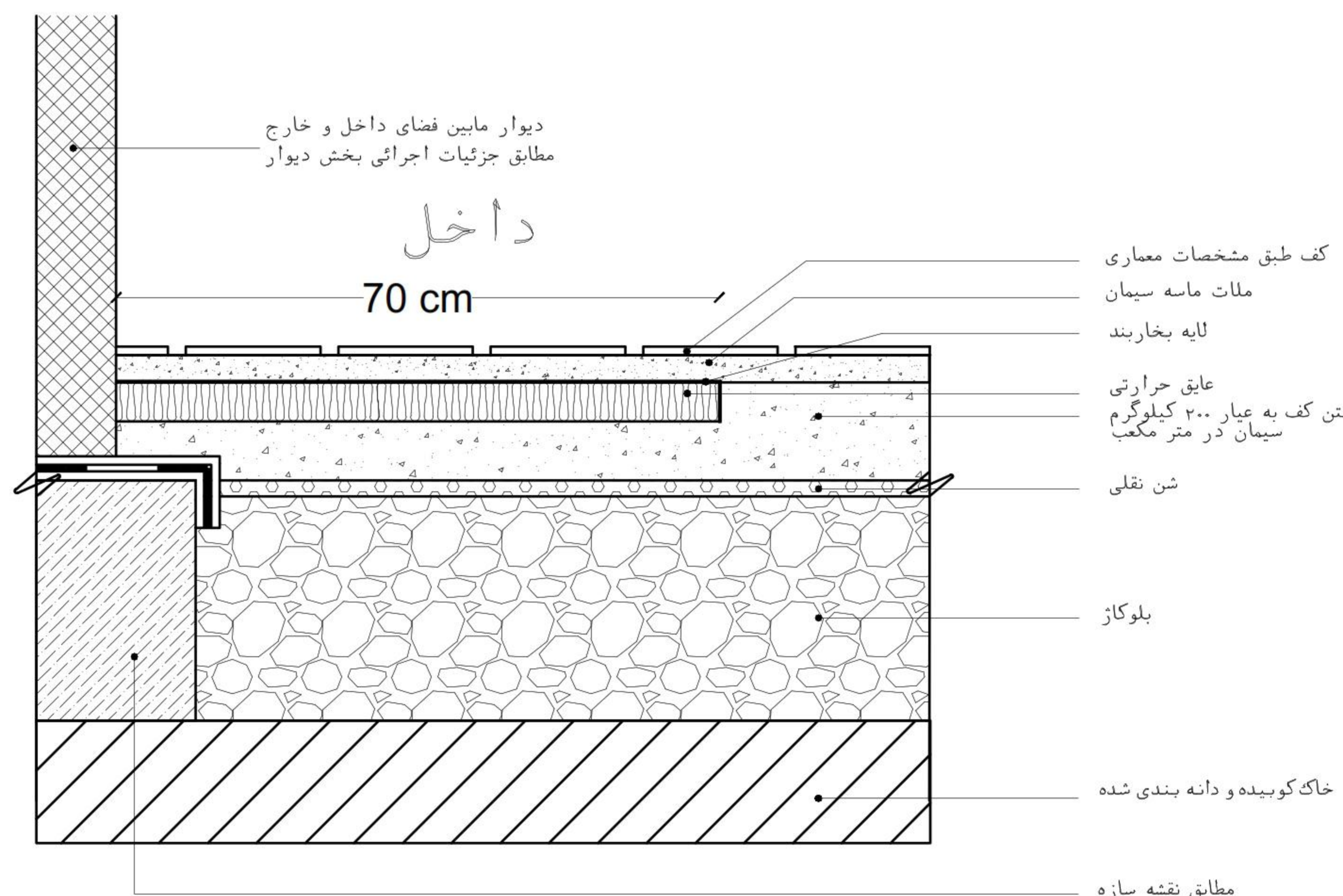
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف								
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	2000	تعداد طبقات	9	روش محاسبه	تجزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز علب (پوست 3)		گرمایی	علق کاری کف	کمتر از 70 مسقفتر بالاتر از محوطه (سراسری)		
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 2 4)		گروه 2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :	0.5
لایه ها	نوع مصالح				مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
1	سرامیک فائنی، چگلی آسمی (1400)				م 19 پ 7	0.50	1.0	0.02
2	ملات ماسه سیمان (بلاک سیمانی)				م 19 پ 7	1.80	2.0	0.01
3	علق حرارتی (بی استلرن کتروود شده)				م 19 پ 7	0.05	3.0	0.65
4	بتن کف به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب				م 19 پ 7	1.65	5.0	0.03
5								0.00
6								0.00
7								0.00
8								0.00
9								0.00
10								0.00
11								0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها								
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل								
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج								
با میحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			R	0.71		
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)			U	1.40		
		ضخامت کل (cm) :			D	11.00		

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک

فضای خشک

موقعیت قرار گیری عایق :

پیـــرامونی - افقی

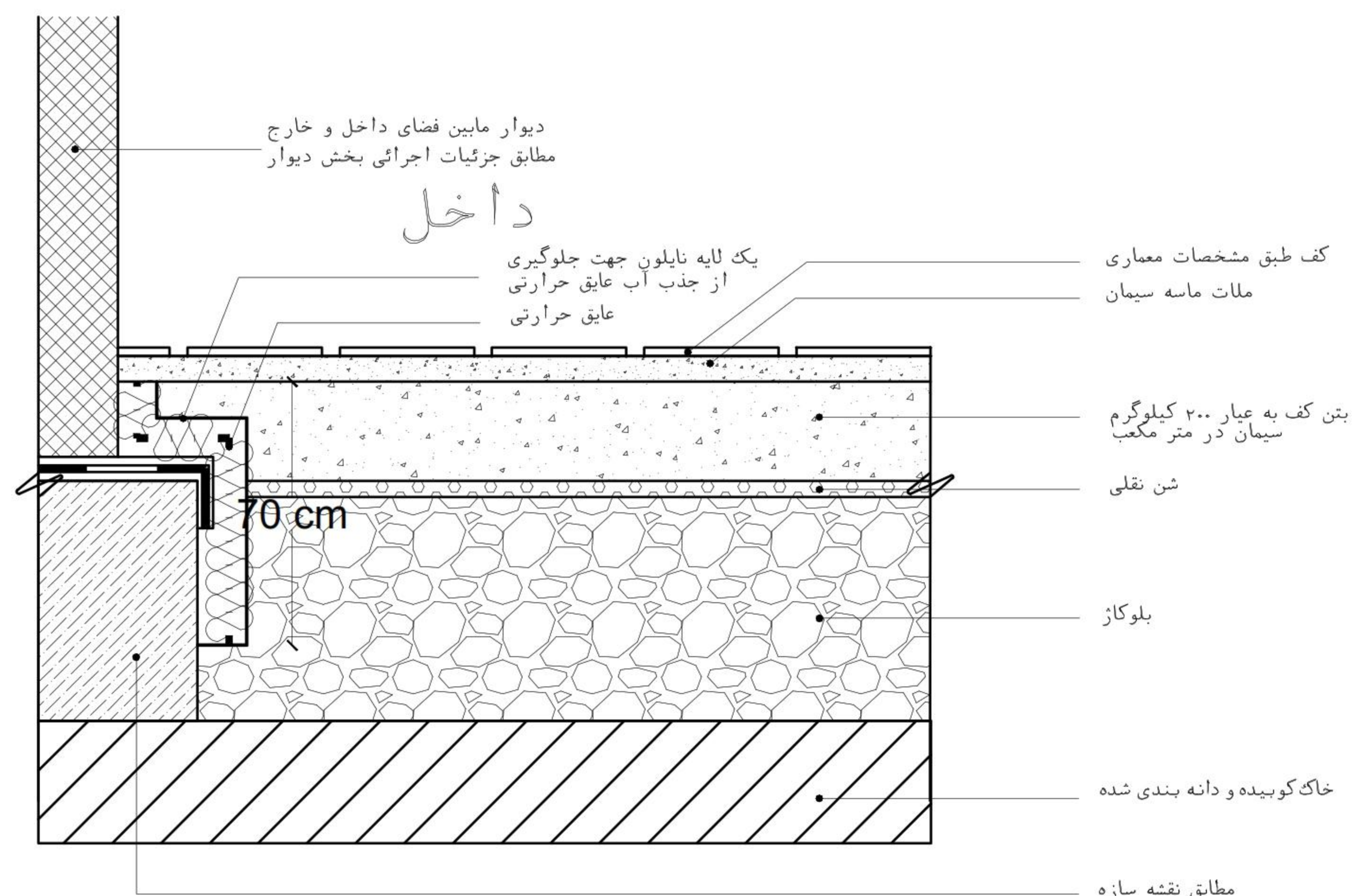


تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژۀ (m ²)	2000	تعداد طبقات	9	روش محاسبه تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق کاری کف	کمتر از 70 مترمربع بالاتر از محدوده (پیرامون)	
گروه بندی ساختمان (پ4 + 1)	الف	گروه ساختمان (پ4 + 2)	گروه 2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی : 0.7
لایه ها	نوع مصالح			مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)
1	سرامیک کاشی، چگالی اسمی 1400			م 19 (پ 7)	0.50	1.0
2	ملات ماسه سیمان (بلاک سیمانی)			م 19 (پ 7)	1.80	2.0
3	عایق حرارتی (پلی استایرن اکترود شده)			م 19 (پ 7)	0.05	3.0
4	بتن کف به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب			م 19 (پ 7)	1.65	5.0
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل						
مقاومت حرارتی لایه هوای خراج						
با مباحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	0.71	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	1.40	
		ضخامت کل (cm) :		D	11.00	

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک فضای خشک

موقعیت قرار گیری عایق :

پیـــرامونی - عمودی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف

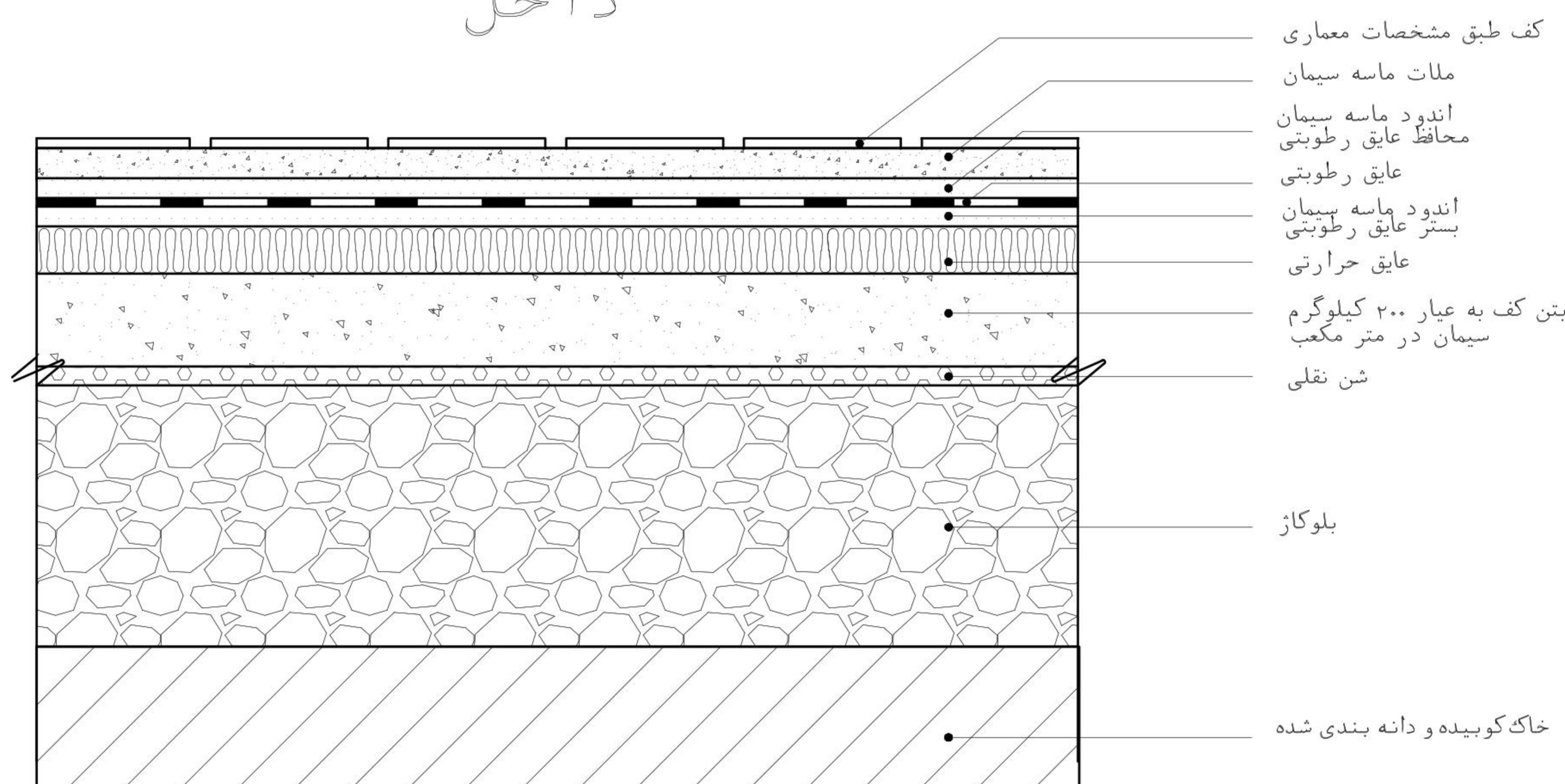
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	2000	تعداد طبقات	9	روش محاسبه	تجویزی
درجه حرارتی (پوست 3)	متوسط	نیاز غلب پوست 3	گرمایی	علی کاری کف	کمتر از 70 سانتیمتر بالاتر از محدوده (پیرامون)		
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	گروه 2	EC	مقاومت حرارتی :	0.7
لایه ها	نوع مصالح	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)		
1	میرامیک فائنی، چگلی اسی 1400	م 19 پ 7	0.50	1.0	0.02		
2	ملات ماسه سیمان (لانت سیمانی)	م 19 پ 7	1.80	2.0	0.01		
3	علی حرارتی پلی استیرن کترود شده	م 19 پ 7	0.05	3.0	0.65		
4	بتن کف به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب	م 19 پ 7	1.65	5.0	0.03		
5					0.00		
6					0.00		
7					0.00		
8					0.00		
9					0.00		
10					0.00		
11					0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای مجبوس بین لایه ها							
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل							
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج							
با مبعت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :	R	0.71			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :	U	1.40			
		ضخامت کل (cm) :	D	11.00			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک فضای تر

موقعیت قرار گیری عایق :

سراسری

داخل



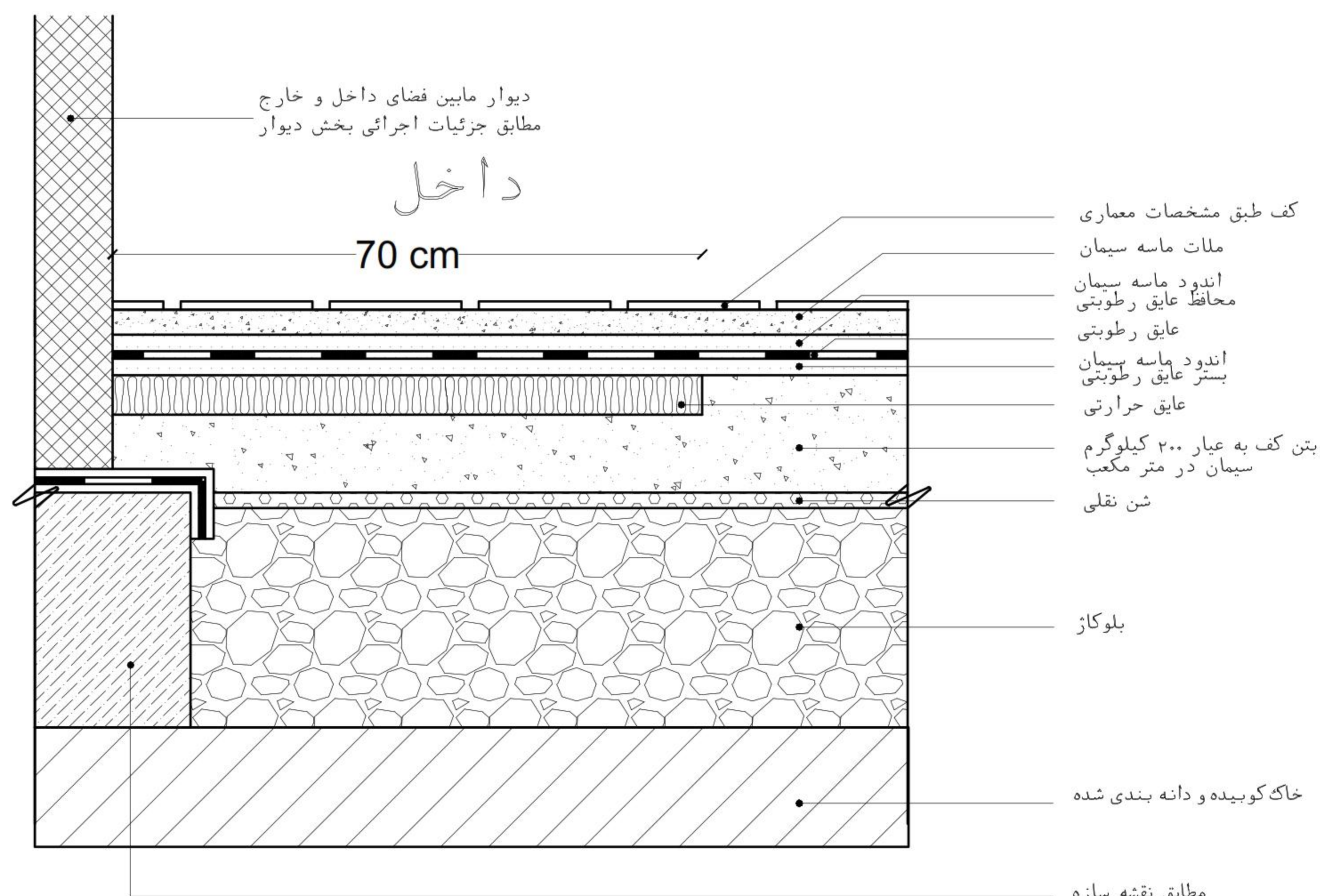
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف								
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	2000	تعداد طبقات	9	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علق کاری کف	کهر از 70 سانتیمتر بالاتر از محوطه (سراسری)		
رنه بندی ساختمان (پ 1.4)	الف	گروه ساختمان (پ 2.4)		گروه 2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :	0.5
لایه ها	نوع مصالح			مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	سرامیک کاشی، چگالی اسمی 1400			م 19 (پ 7)				
2	ملات ماسه سیمان (پلات میخشی)			م 19 (پ 7)				
3	آندود ماسه سیمان محافظ علق رطوبتی			م 19 (پ 7)				
4	علق رطوبتی			م 19 (پ 7)				
5	آندود ماسه سیمان بستر علق رطوبتی			م 19 (پ 7)				
6	علق حرارتی (پی استیون اکثرود شده)			م 19 (پ 7)				
7	بتن کف به عیار 200 کیلوگرم سیمان در مترمکعب			م 19 (پ 7)				
8								
9								
10								
11								
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها								
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل								
مقاومت حرارتی لایه هوای خلج								
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	0.56			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	1.79			
		ضخامت کل (cm) :		D	14.50			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک

فضای تر

موقعیت قرار گیری عایق :

پیـــرامونی - افقی

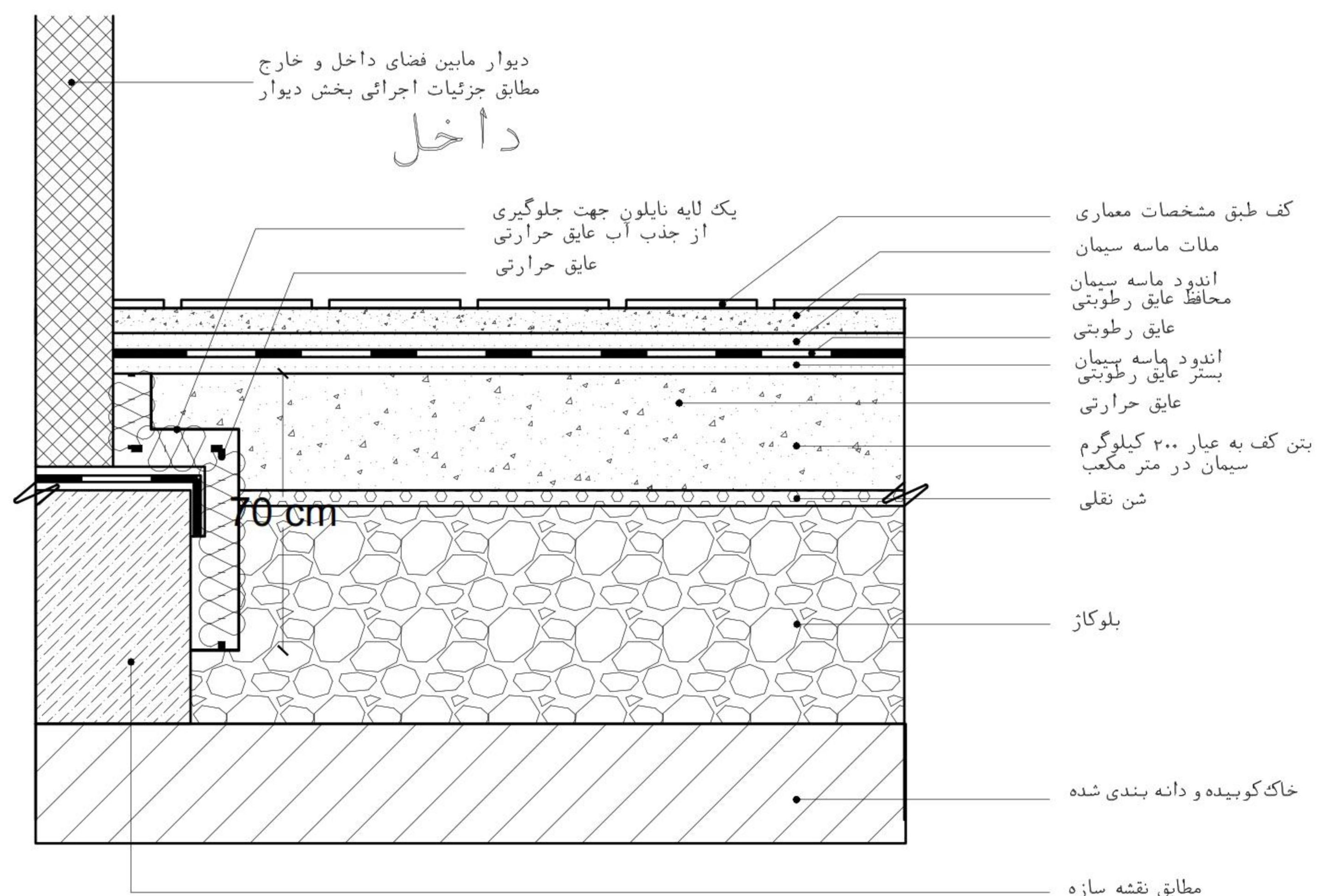


تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف					
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	2000	تعداد طبقات	9
درجه انرژی (پیوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پیوست 3)	گرمایی	عایق کاری کف	کمتر از 70 سانتیمتر بالاتر از محوطه (پیروامونی)
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 24)	گروه 2	رده انرژی EC	مقاومت حرارتی : 0.7
لایه ها	نوع مصالح			مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	
				K (W/m.K)	d (cm)
1	مرامیک (کاشی، چگالی نسبی 1400)			م 19 (پ 7)	0.50
2	ملات مله سیمان (ملات سیمانی)			م 19 (پ 7)	1.80
3	اندود مله سیمان محافظ عایق رطوبتی			م 19 (پ 7)	1.00
4	عایق رطوبتی			م 19 (پ 7)	0.23
5	اندود مله سیمان بستر عایق رطوبتی			م 19 (پ 7)	1.00
6	عایق حرارتی (پلی استایرن اکترود شده)			م 19 (پ 7)	0.05
7	بتن کف به عیار 200کیلوگرم سیمان در مترمکعب			م 19 (پ 7)	1.65
8					
9					
10					
11					
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها					
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل					
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج					
با مبعت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	0.78
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	1.29
		ضخامت کل (cm) :		D	15.50

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی کف مجاور خاک فضایی تر

موقعیت قرار گیری عایق :

پیـــرامونی - عمودی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت کف							
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m ²):		2000	تعداد طبقات:	9
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق کاری کف: کمتر از 70 سانتیمتر بالاتر از محوطه (پیرامونی)	
رده بندی ساختمان (پ 4):	الف		گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی:	EC
					گروه 2	مقاومت حرارتی :	0.7
لایه ها	نوع مصالح			مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
	R=d/k (m ² .K/W)	d (cm)	K (W/m.K)				
1	سرامیک فائشی، چگالی اسمی 1400			م 19 پ 7			
2	ملات ماسه سیمان (ملات سیمانی)			م 19 پ 7			
3	اندود ماسه سیمان محافظ عایق رطوبتی			م 19 پ 7			
4	عایق رطوبتی			م 19 پ 7			
5	اندود ماسه سیمان بستر عایق رطوبتی			م 19 پ 7			
6	عایق حرارتی (پلی استایرن اکترود شده)			م 19 پ 7			
7	بتن کف به عیار 200 کیلوگرم سیمان در متر مکعب			م 19 پ 7			
8							
9							
10							
11							
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها							
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل							
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج							
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W):		R			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K):		U			
		ضخامت کل (cm):		D			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

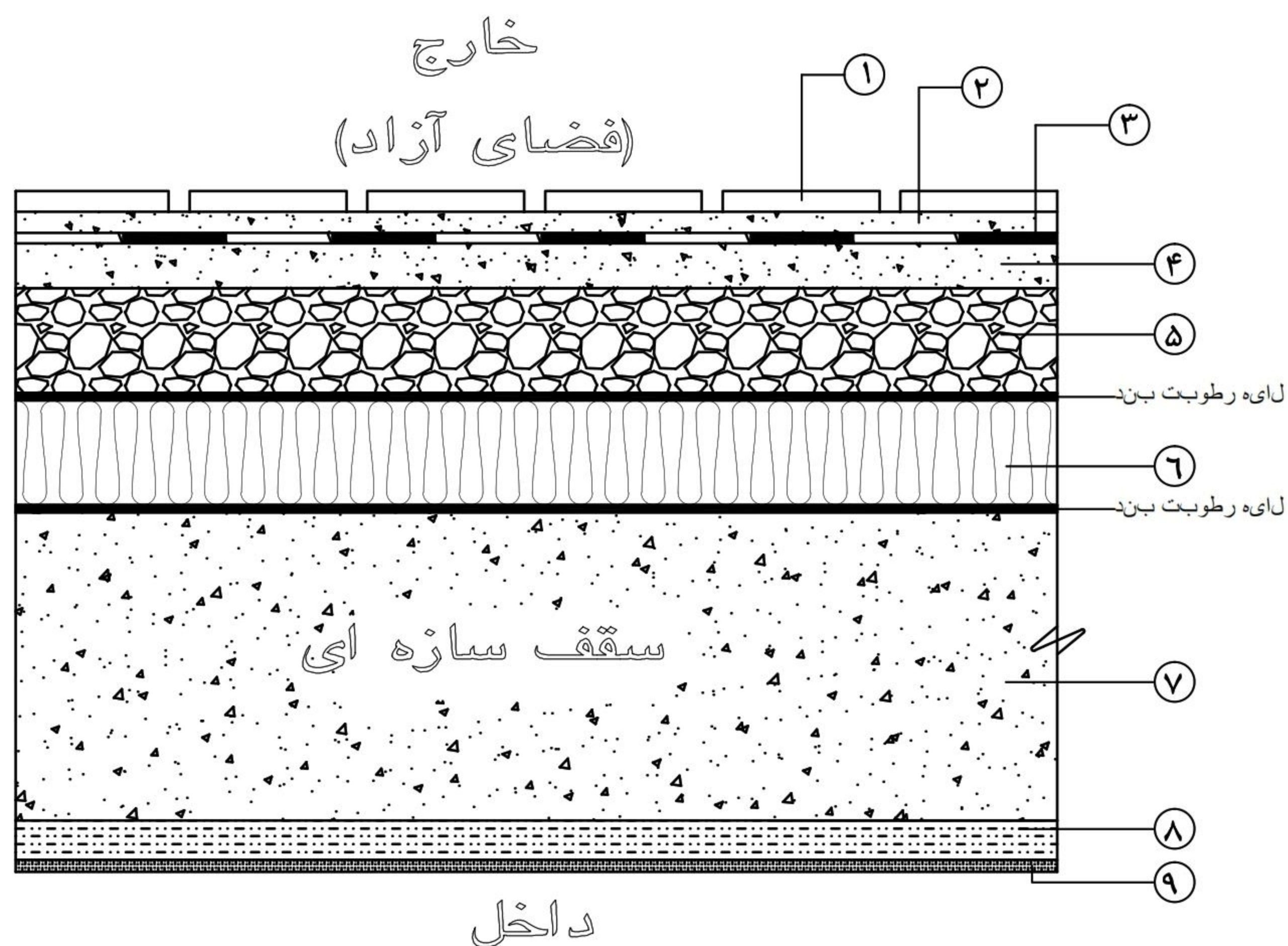
بخش بام

جزئیات اجرایی عایق کاری بام یا سقف مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی از روی سقف

موقعیت قرار گیری عایق :

عایق حرارتی از خارج



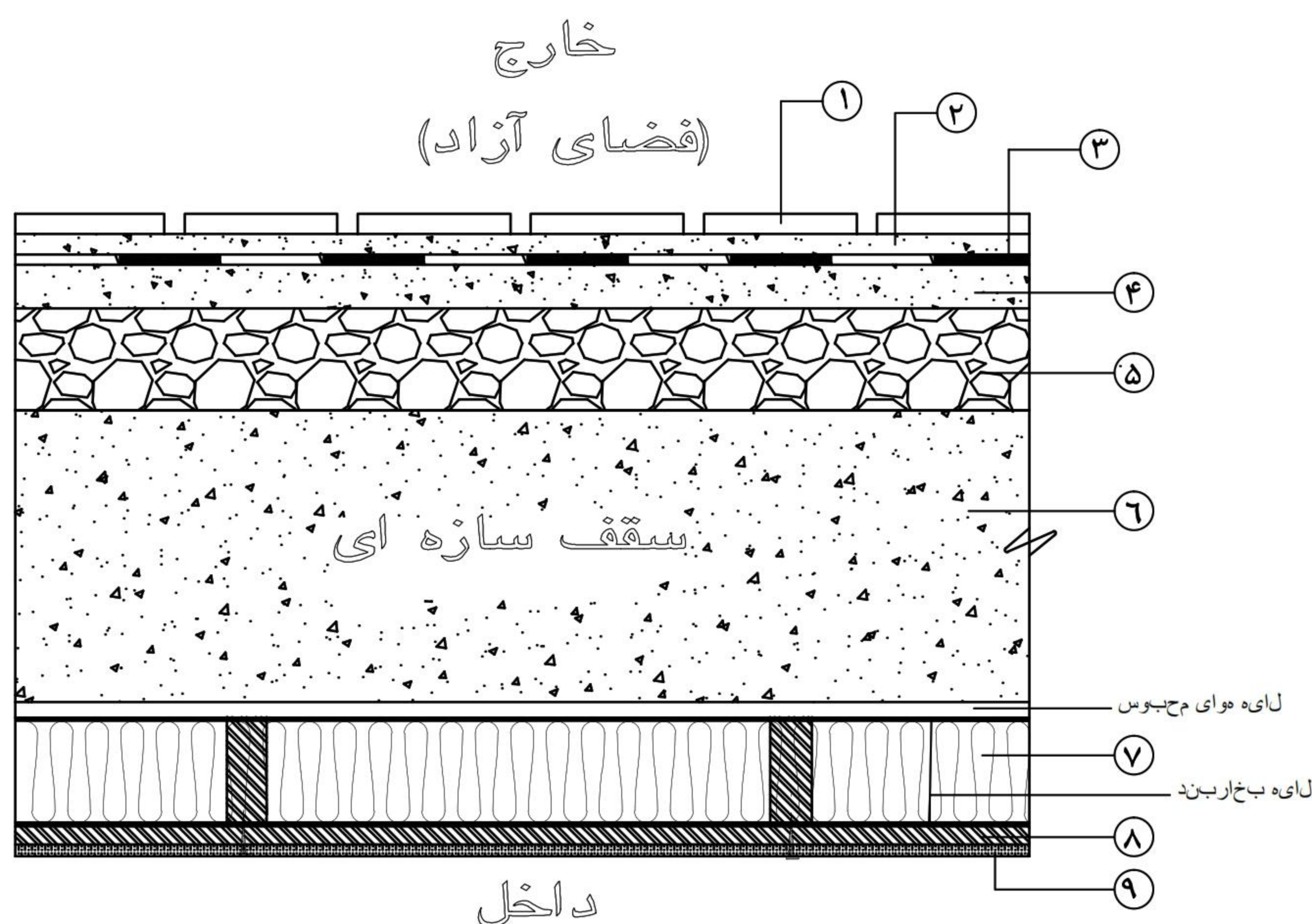
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت سقف											
روش محاسبه : تجویزی											
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2):		1500	تعداد طبقات	7	نوع علق بندی دیوار ها	داخلی	
درجه انرژی پوست (3)		متوسط		نیاز غالب پوست(3):		گرمایی	علق بندی سقف	بیرونی	فضای مجاور سقف		فضای خارج
گونه بندی ساختمان (پ 4 +)		الف		گروه ساختمان (پ 24):		2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی :		2.2
لایه ها				جرم حجمی خشک		kg/m3	مرجع مورد اسناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	سرامیک		1600		پوست های میحت نوزدهم		0.60	0.5	0.01		
2	مالات ماسه سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم		0.80	4.0	0.05		
3	علق ایزوگام		1100		پوست های میحت نوزدهم		0.23	0.5	0.02		
4	مالات ماسه سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم		0.80	4.0	0.05		
5	پوکه معدنی		750		پوست های میحت نوزدهم		0.40	10.0	0.25		
6	علق حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای		200		پوست های میحت نوزدهم		0.04	7.0	1.79		
7	سقف سازه طبق نقشه								0.00		
8	گچ و خاک		1500		پوست های میحت نوزدهم		1.10	2.0	0.02		
9	گچ رویه		1200		پوست های میحت نوزدهم		0.57	0.5	0.01		
10									0.00		
11									0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00											
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.01											
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.01											
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W):				R	2.22				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K):				U	0.45				

جزئیات اجرایی عایق کاری بام یا سقف مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی از زیر سقف

موقعیت قرار گیری عایق :

عایق حرارتی از داخل



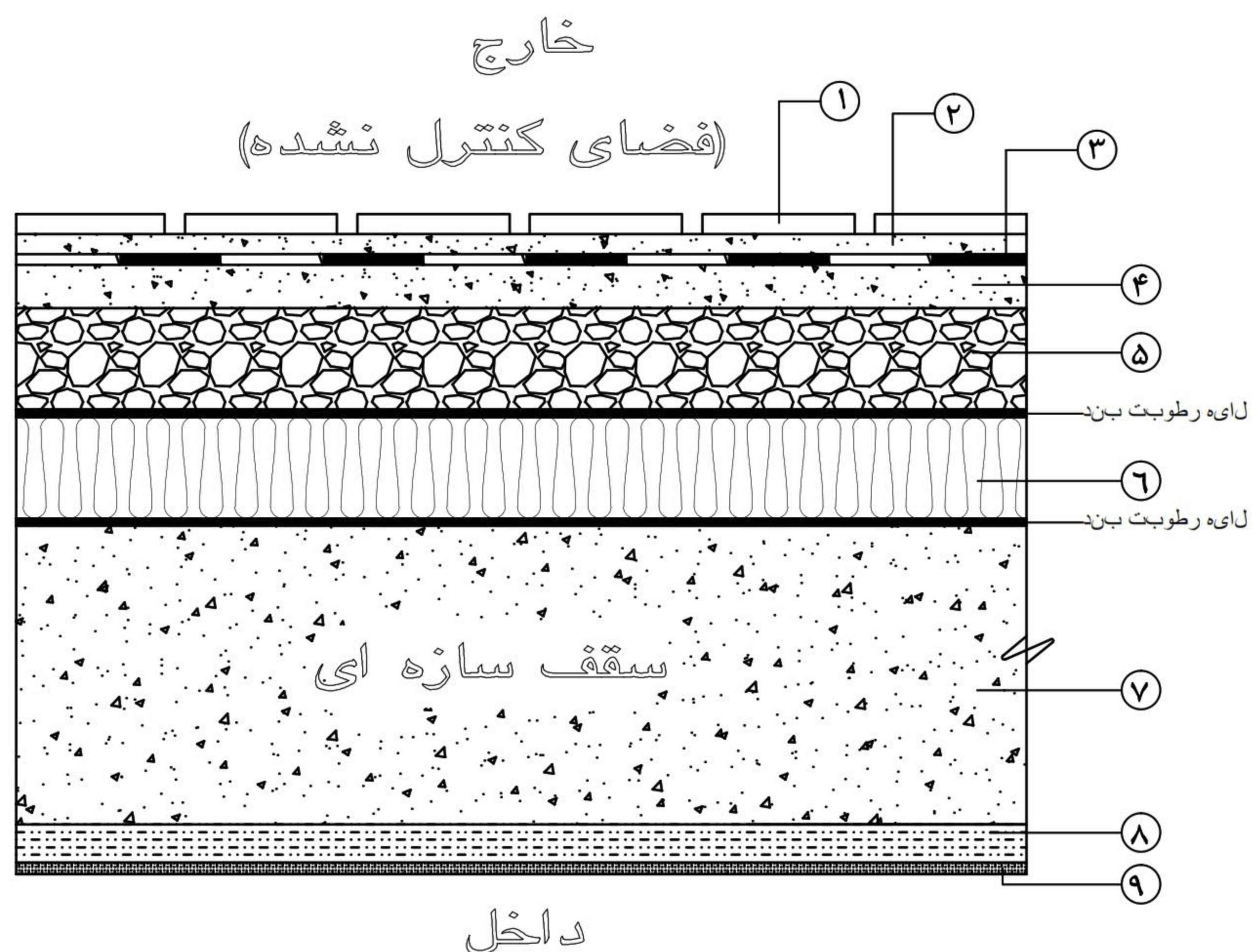
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت سقف										
روش محاسبه : تجویزی										
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	نوع علق بندی دیوار ها		داخلی	
درجه انرژی پیوست (3)	متوسط		نیاز غالب پیوست (3)	گرمایی	علق بندی سقف	داخلی	فضای مجاور سقف		فضای خارج	
ونه بندی ساختمان (پ 4 1)	الف		گروه ساختمان (پ 2 4)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی :		1.8	
لایه ها	جرم حجمی خشک kg/m ³			مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)		
1	مرامیک			1600	پیوست های میحث نوزدهم	0.60	0.5	0.01		
2	ملات ماسه سیمان			1500	پیوست های میحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05		
3	علق ایزوگام			1100	پیوست های میحث نوزدهم	0.23	0.5	0.02		
4	ملات ماسه سیمان			1500	پیوست های میحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05		
5	پوکه معدنی			750	پیوست های میحث نوزدهم	0.40	10.0	0.25		
6	سقف سازه طبق نقشه ساطه							0.00		
7	علق حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای			80	پیوست های میحث نوزدهم	0.04	5.0	1.28		
8	سازه گاف					0.00	0.0	0.00		
9	ورق گاف			800	پیوست های میحث نوزدهم	0.25	1.2	0.05		
10								0.00		
11								0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.13										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.01										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.01										
با میحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	1.85				
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.54				

جزئیات اجرایی عایق کاری بام یا سقف مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی از روی سقف

موقعیت قرار گیری عایق :

عایق حرارتی از خارج



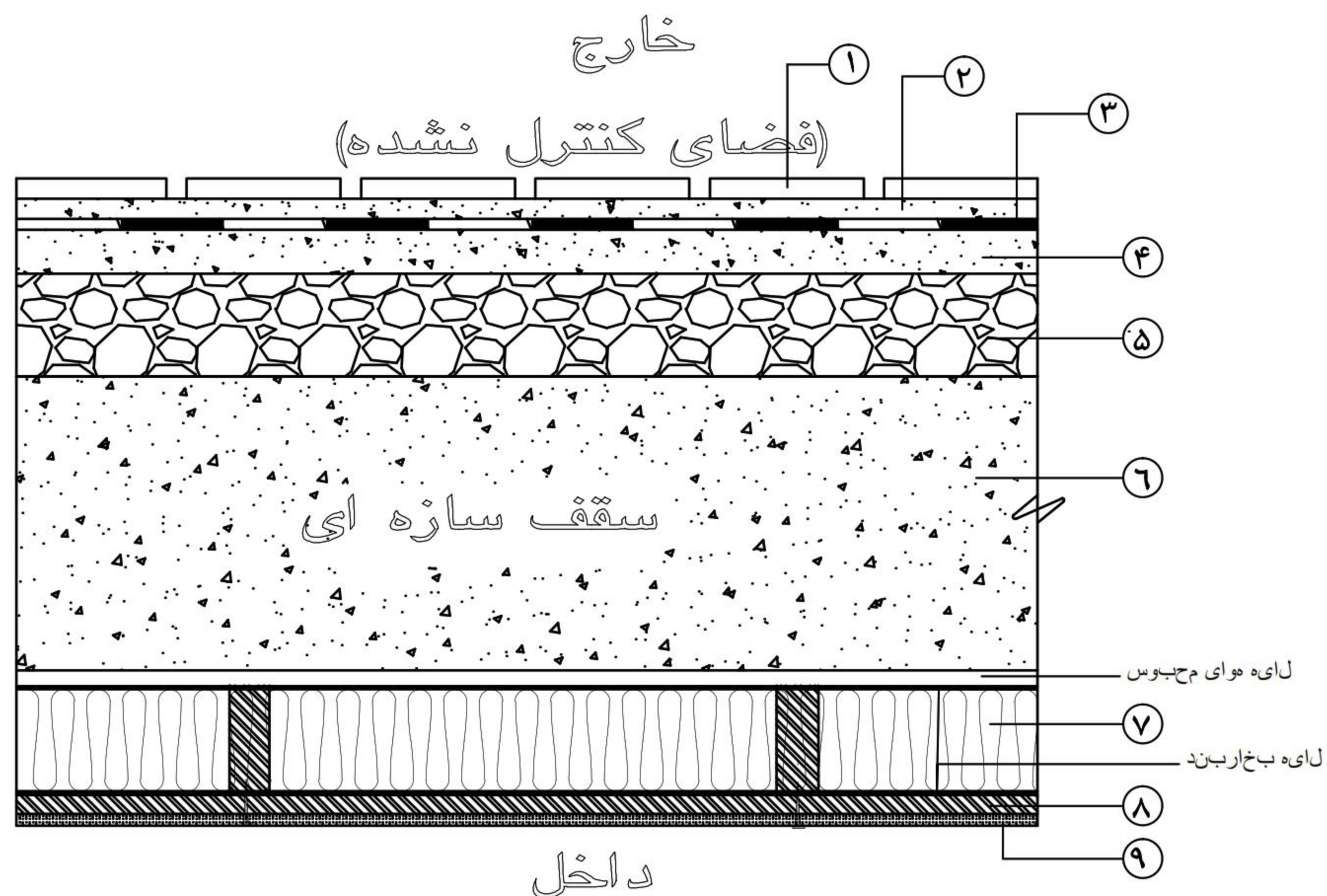
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت سقف										
روش محاسبه : تجویزی										
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات:	7	نوع عایق بندی دیوارها:		داخلی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی سقف:		بیرونی	فضای مجاور سقف:		فضای کنترل نشده	
رنه بندی ساختمان (پ1.4)	الف	گروه ساختمان (پ2 4)		2	رده انرژی: EC++		مقاومت حرارتی :		1.6	
لایه ها	جرم حجمی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)			
1	سرامیک		1600		پوست های میحث نوزدهم		0.60	0.5	0.01	
2	ملات ماسه سیمان		1500		پوست های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
3	عایق ایزوگام		1100		پوست های میحث نوزدهم		0.23	0.5	0.02	
4	ملات ماسه سیمان		1500		پوست های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
5	پوکه معدنی		750		پوست های میحث نوزدهم		0.40	10.0	0.25	
6	عایق حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای		200		پوست های میحث نوزدهم		0.04	7.0	1.79	
7	سقف سازه طبق نقشه								0.00	
8	گچ و خاک		1500		پوست های میحث نوزدهم		1.10	2.0	0.02	
9	گچ رویه		1200		پوست های میحث نوزدهم		0.57	0.5	0.01	
10									0.00	
11									0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
2.22		R		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :						
0.45		U		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)						

جزئیات اجرایی عایق کاری بام یا سقف مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی از زیر سقف

موقعیت قرار گیری عایق :

عایق حرارتی از داخل



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت سقف									
روش محاسبه : تجویزی									
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	نوع علق بندی دیوارها	داخلی	درجه انرژی (پوست 3)	متوسط
گونه بندی ساختمان (ب 4)	الف	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علق بندی سقف	داخلی	فضای مجاور سقف	فضای کنترل نشده	گروه ساختمان (ب 4)	الف
لایه ها	لایه هوای محبوس	جرم حجمی خشک	kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	EC++	مقاومت حرارتی :	1.6	رده انرژی	2
1	سریک	1600	پوست های میحت نوزدهم	R=d/k (m ² .K/W)	d (cm)	K (W/m.K)	0.01	0.5	0.60
2	مالت مانسه سپیان	1500	پوست های میحت نوزدهم	0.05	4.0	0.80	0.02	0.5	0.23
3	علق ایزوگام	1100	پوست های میحت نوزدهم	0.05	4.0	0.80	0.25	10.0	0.40
4	مالت مانسه سپیان	1500	پوست های میحت نوزدهم	0.00			1.28	5.0	0.04
5	پوکه معدنی	750	پوست های میحت نوزدهم	0.00	0.0	0.00	0.05	1.2	0.25
6	سقف سازه طبق نقشه سطره			0.00			0.00		
7	علق حرارتی از نوع پشم سنگ نخته ای	80	پوست های میحت نوزدهم	0.00			0.00		
8	سازه گلاف			0.05			0.00		
9	ورق گلاف	800	پوست های میحت نوزدهم	0.00			0.00		
10				0.00			0.00		
11				0.00			0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		1.85			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U		0.54			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

3D PANEL

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

3D Panel

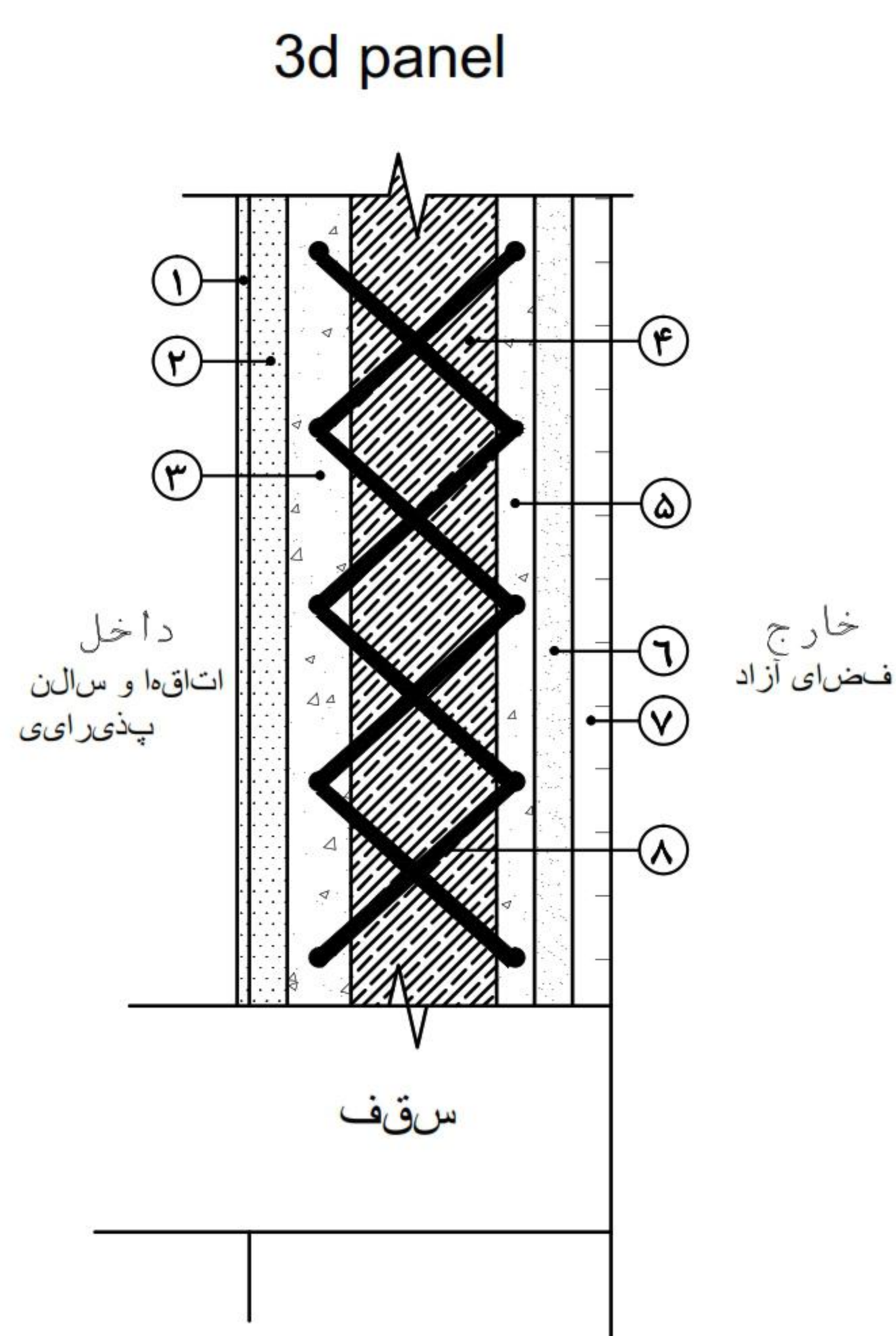
(مجاور فضای آزاد)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - تری دی پنل

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار															
نام شهر:		قزوین		مساحت پروژه (m2):		1500		تعداد طبقات:		7		روش محاسبه:		تجویزی	
درجه انرژی (پیوست 3):		زیاد		نیاز غالب (پیوست 3):		گرمایی		عایق بندی دیوار:		همگن		فضای مجاور دیوار:		فضای خارج	
گونه بندی ساختمان (پ 4-1):		الف		گروه ساختمان (پ 2-4):		1		رده انرژی:		EC+		مقاومت حرارتی مرجع:		2	
لایه ها		نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی					K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	
1		گچ رویه			1200		پیوست های مبحث نوزدهم					0.57	0.5	0.01	
2		گچ و خاک			1500		پیوست های مبحث نوزدهم					1.10	2.0	0.02	
3		ملات ماسه سیمان پاششی			1550		پیوست های مبحث نوزدهم					0.80	2.0	0.03	
4		عایق حرارتی یونولیت فشرده			13		پیوست های مبحث نوزدهم					0.04	4.0	1.03	
5		ملات ماسه سیمان پاششی			1550		پیوست های مبحث نوزدهم					0.80	2.0	0.03	
8		ملات ماسه سیمان			1500		پیوست های مبحث نوزدهم					0.80	4.0	0.05	
7		نمای آجری 4 سانتی			1400		پیوست های مبحث نوزدهم					0.30	2.5	0.08	
8		شیکه فلزی			0							0.00	0.0	0.00	
9														0.00	
10														0.00	
11														0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :														0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :														0.11	
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :														0.06	
با مبحث 19 مطابقت ندارد				مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :								R		1.41	
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :								U		0.71	
				ضخامت کل (cm) :								D		17	
				وزن هر مترمربع سقف :								kg/m2		194	

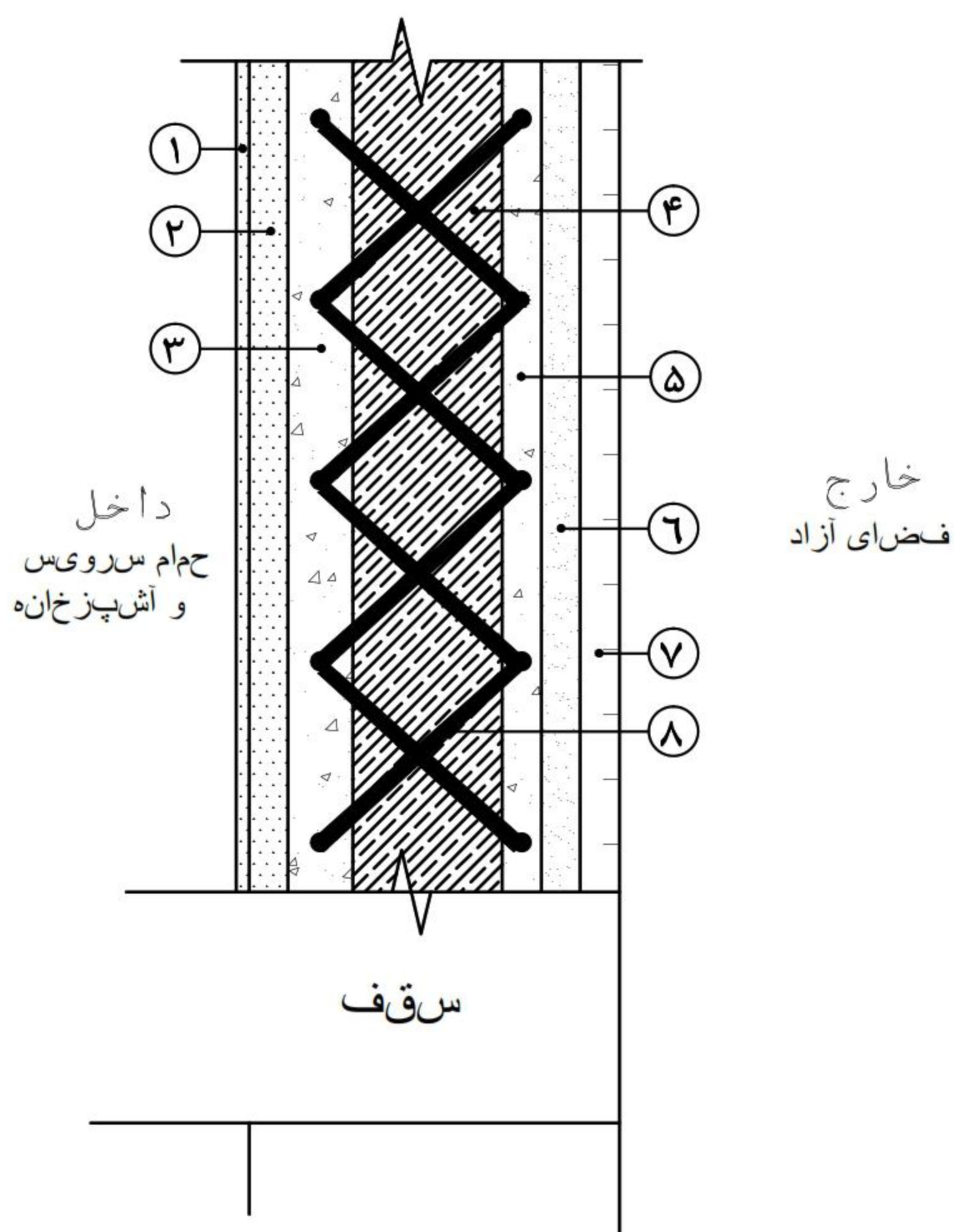
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - تری دی پنل

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

3d panel



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار							
نام شهر:		قزوین		مساحت پروژه (m2):		1500	
درجه انرژی (پیوست 3):		زیاد		نیاز غالب (پیوست 3):		گرمایی	
گونه بندی ساختمان (پ 1-4):		الف		گروه ساختمان (پ 2-4):		1	
مقاومت حرارتی مرجع:		2		رده انرژی:		EC+	
فضای مجاور دیوار:		فضای خارج		علق بندی دیوار:		همگن	
روش محاسبه:		تجویزی		تعداد طبقات:		7	
جرم حجمی خشک		kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	
نوع مصالح		لايه ها		d (cm)		R=d/k (m2.K/W)	
کاشی		1		0.01		0.5	
ملات ماسه میمان		2		0.05		4.0	
ملات ماسه میمان پاششی		3		0.03		2.0	
علق حرارتی یونولیت فشرده		4		1.92		7.5	
ملات ماسه میمان پاششی		5		0.03		2.0	
ملات ماسه میمان		8		0.05		4.0	
نمای آجری 4 سفتی		7		0.08		2.5	
شیکه فلزی		8		0.00		0.0	
		9		0.00			
		10		0.00			
		11		0.00			
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :							
0.00							
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :							
0.11							
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :							
0.06							
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W):		R		2.33	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K):		U		0.43	
		ضخامت کل (cm):		D		23	
		وزن هر مترمربع سقف:		kg/m2		226	

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

3D Panel

(مجاور فضای کنترل نشده)

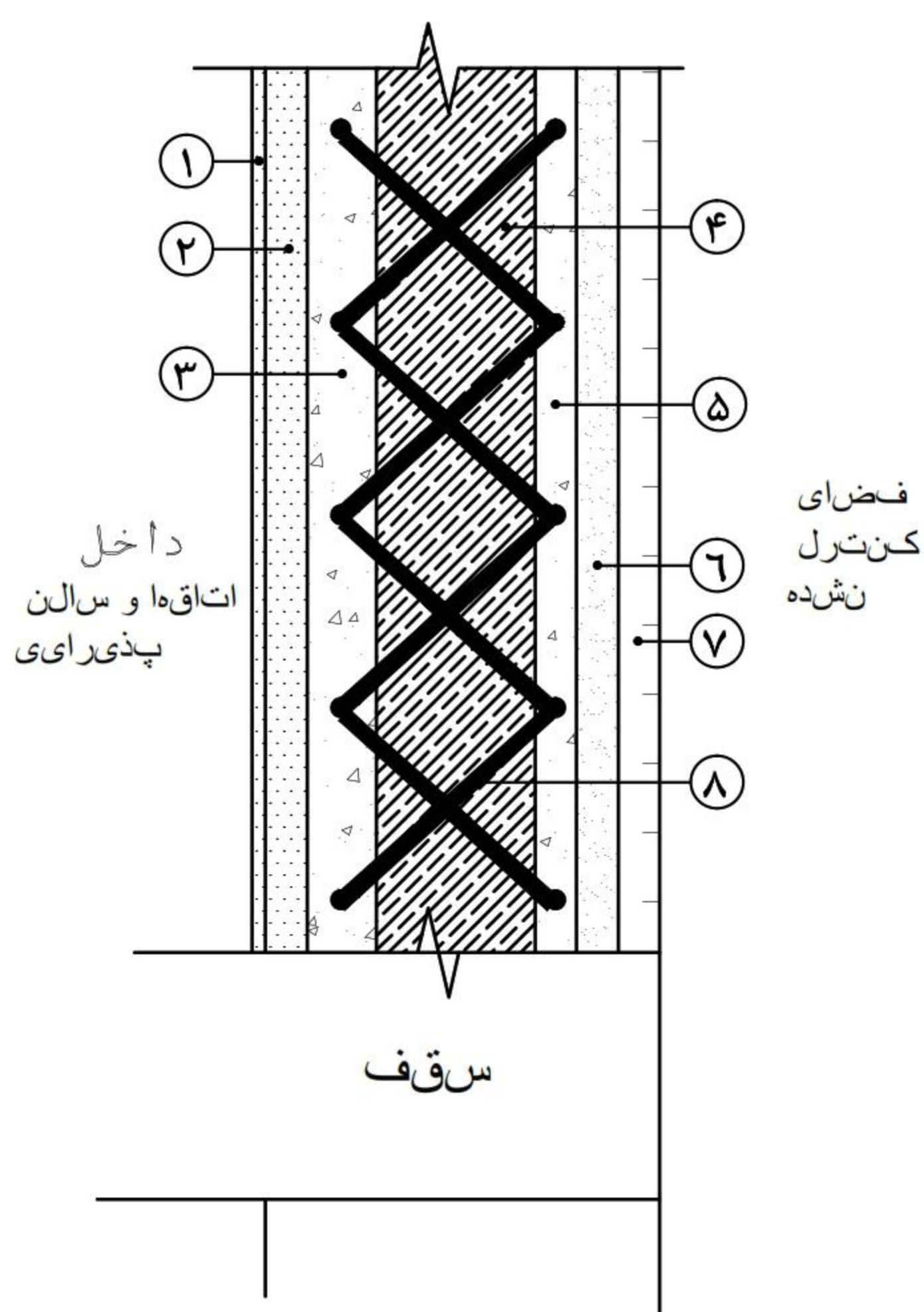
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - تری دی پنل

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

3d panel



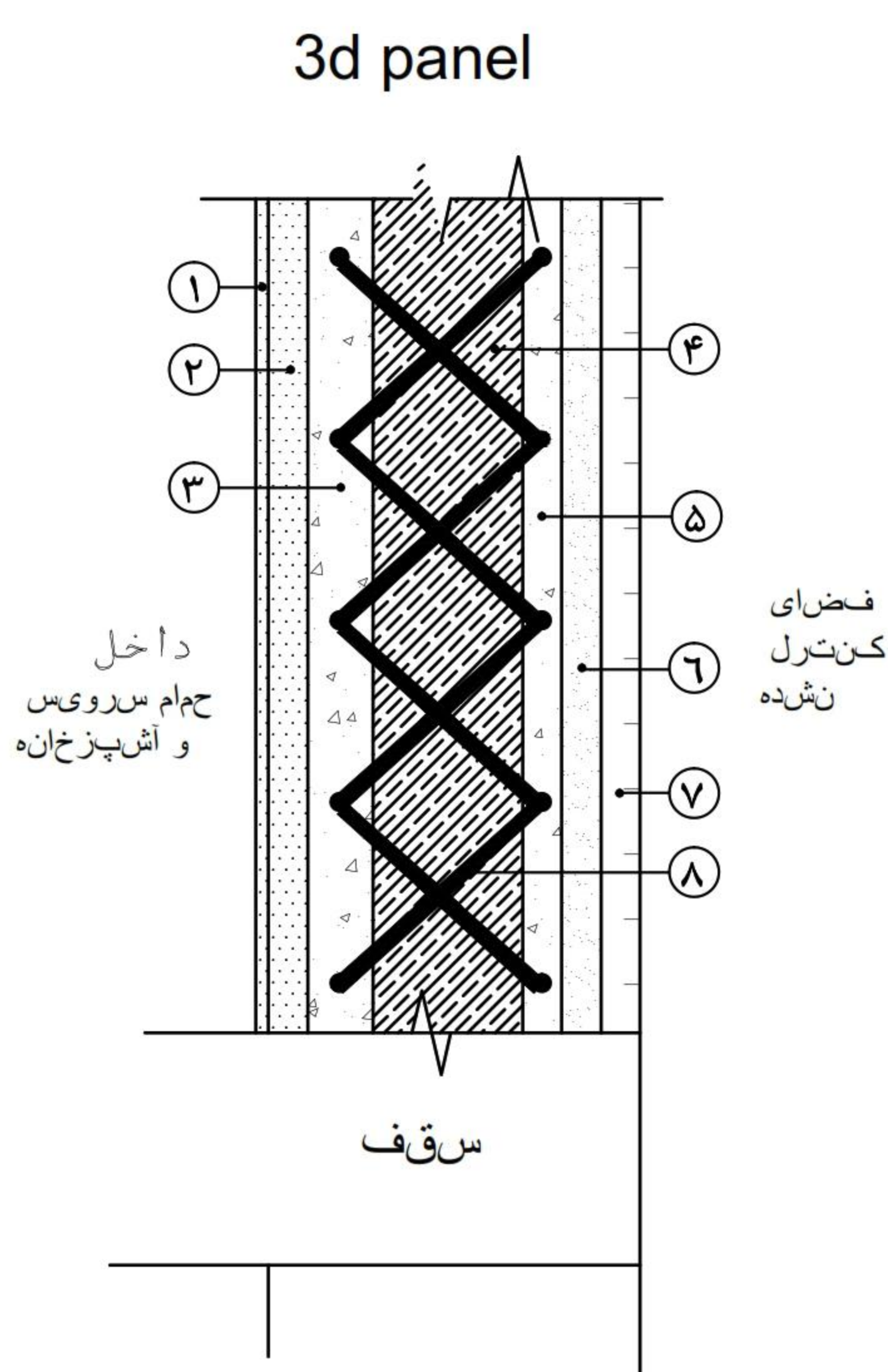
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	
درجه انرژی پوست (3)		متوسط		نیاز غالب پوست (3)		گرمایی	علق بندی دیوار		همگن	
گونه بندی ساختمان (پ 4-1)		الف		گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی		مقاومت حرارتی مرجع : 1.6	
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
						K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)		
1		گچ رویه		1200	پوست های مبحث نوزد هم					
2		گچ و خاک		1500	پوست های مبحث نوزد هم					
3		ملات ماسه سیمان پاششی		1550	پوست های مبحث نوزد هم					
4		علق حرارتی یونولیت فشرده		13	پوست های مبحث نوزد هم					
5		ملات ماسه سیمان پاششی		1550	پوست های مبحث نوزد هم					
8		ملات ماسه سیمان		1500	پوست های مبحث نوزد هم					
7		نسای آجری 4 سلتی		1400	پوست های مبحث نوزد هم					
8		شبهه فلزی		0	0.00					
9					0.00					
10					0.00					
11					0.00					
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :				R	1.92			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :				U	0.52			
		ضخامت کل (cm) :				D	19			
		وزن هر متر مربع سقف :				kg/m ²	194			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - تری دی پنل

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی		
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غلب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده		
گونه بندی ساختمان (پ1-4)	الف	گروه ساختمان (پ2-4)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع :	1.6		
لایه ها	نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی		1600	پوست های مبحث نوزدهم			0.60	0.5	0.01
2	ملات ماسه سیمان		1500	پوست های مبحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
3	ملات ماسه سیمان پاششی		1550	پوست های مبحث نوزدهم			0.80	2.0	0.03
4	علاقه حرارتی یونولیت فشرده		13	پوست های مبحث نوزدهم			0.04	8.0	2.05
5	ملات ماسه سیمان پاششی		1550	پوست های مبحث نوزدهم			0.80	2.0	0.03
8	ملات ماسه سیمان		1500	پوست های مبحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سلتی		1400	پوست های مبحث نوزدهم			0.30	2.5	0.08
8	شیکه فلزی		0				0.00	0.0	0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
0.06									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			R	2.46			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :			U	0.41			
		ضخامت کل (cm) :			D	23			
		وزن هر مترمربع سقف :			kg/m ²	226			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

بلوکهای سفالی

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سفالی

(مجاور فضای آزاد)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

بلوک سفال عایق نبوده و به تنهایی

قابل استفاده نمی باشد.

و باید با یک لایه عایق اضافی به یکی از سه

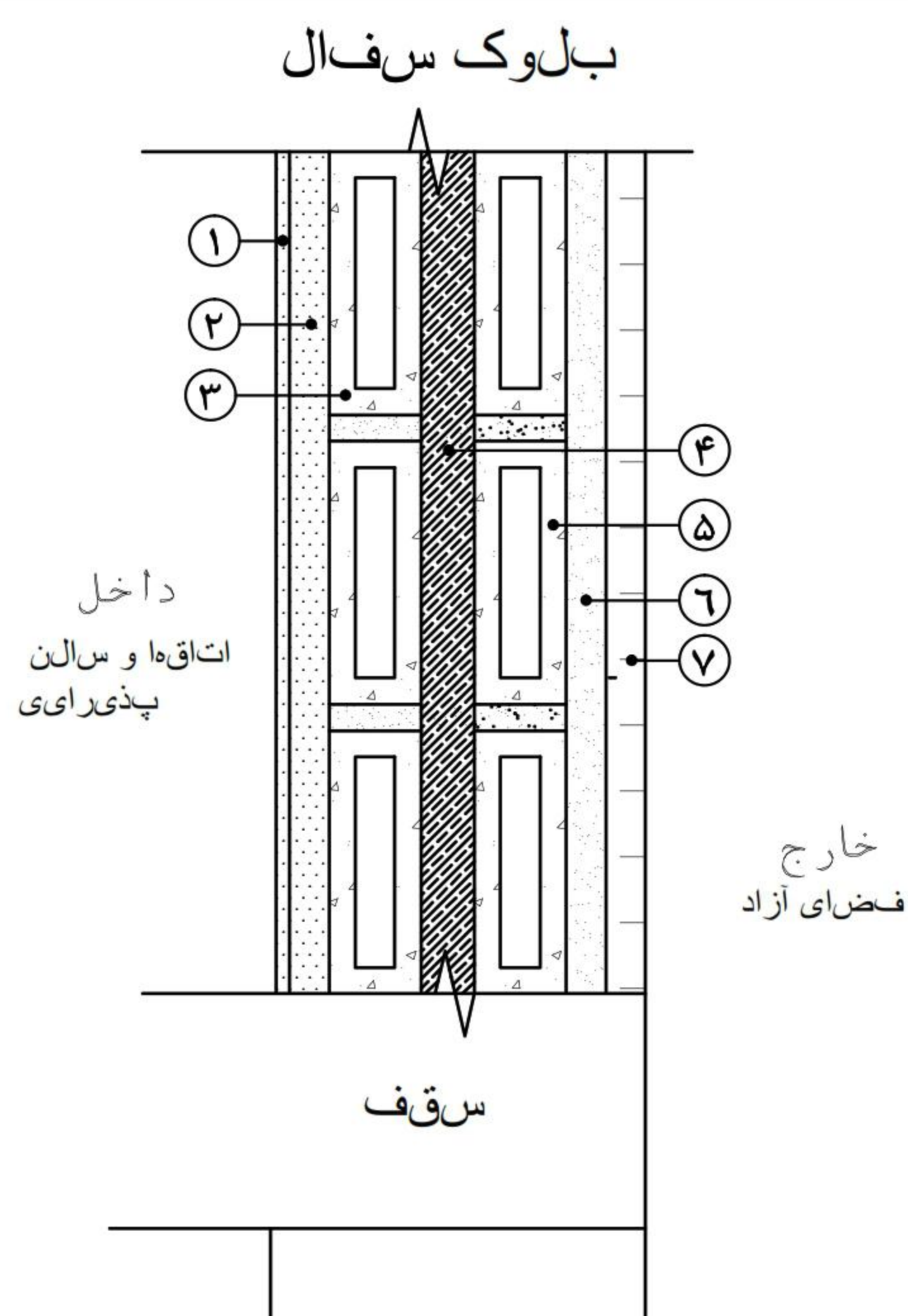
روش میانی یا داخلی و یا خارجی اجرا گردد.

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار												
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی		
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار			
رده بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی مرجع : 1.5			
لایه ها		نوع مصالح		جرم جسی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه		1200		پوست های مبحث نوزدهم				0.50	0.5	0.01	
2	گچ و خاک		1500		پوست های مبحث نوزدهم				1.10	2.0	0.02	
3	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر		300		پوست های مبحث نوزدهم				0.50	10.0	0.20	
4	عایق حرارتی از نوع پنجم سنگ تخته ای		80		پوست های مبحث نوزدهم				0.04	5.0	1.28	
5	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر		300		پوست های مبحث نوزدهم				0.50	10.0	0.20	
6	ملات مانده سیمان		1500		پوست های مبحث نوزدهم				0.80	4.0	0.05	
7	نمای آجری 4 سانتی کارتی		1400		پوست های مبحث نوزدهم				0.30	2.5	0.08	
8											0.00	
9											0.00	
10											0.00	
11											0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										0.11		
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										0.06		
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :				R	2.01					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :				U	0.50					
		ضخامت کل (cm) :				D	34					
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²				195						

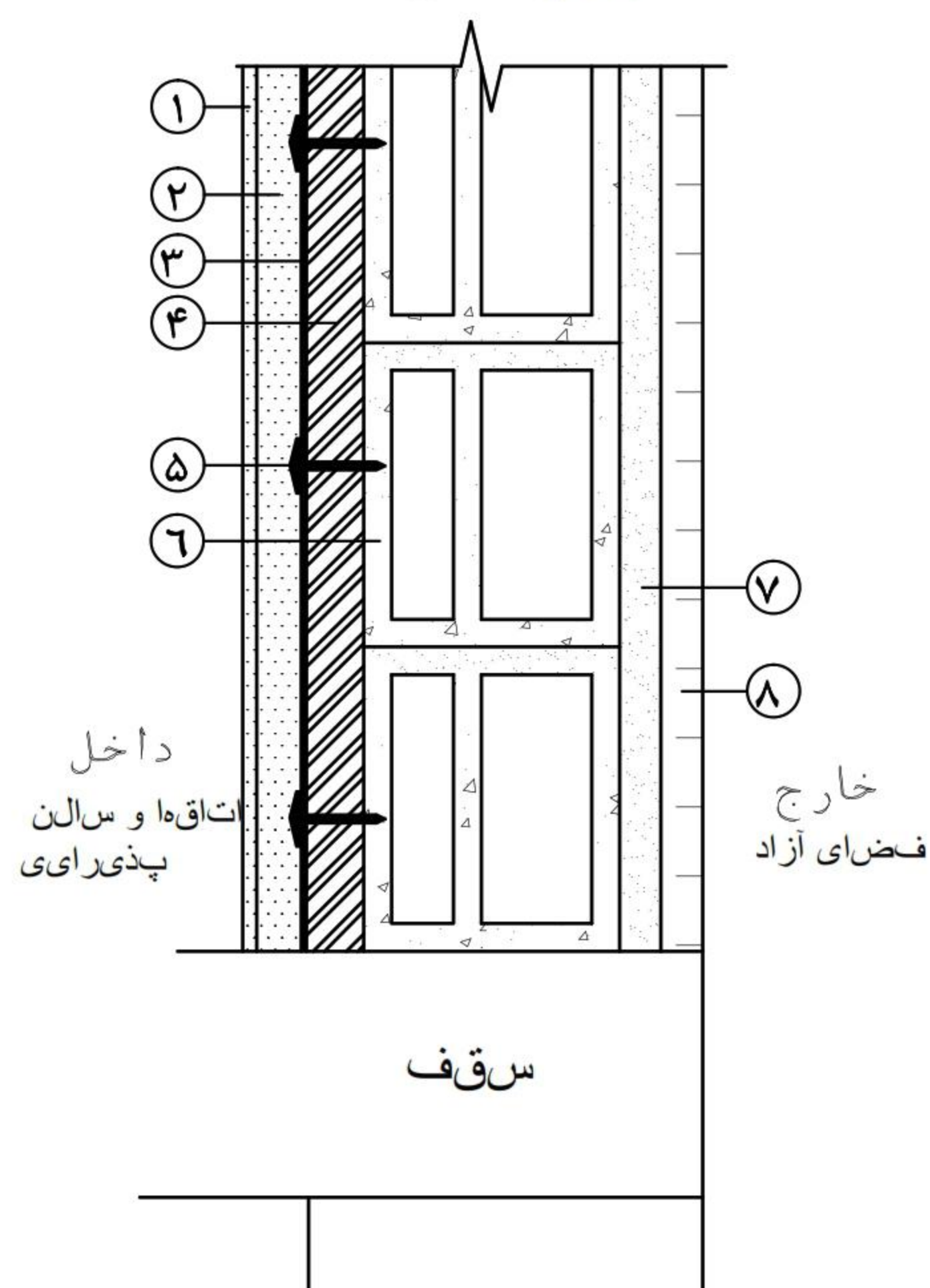
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

بلوک سفال



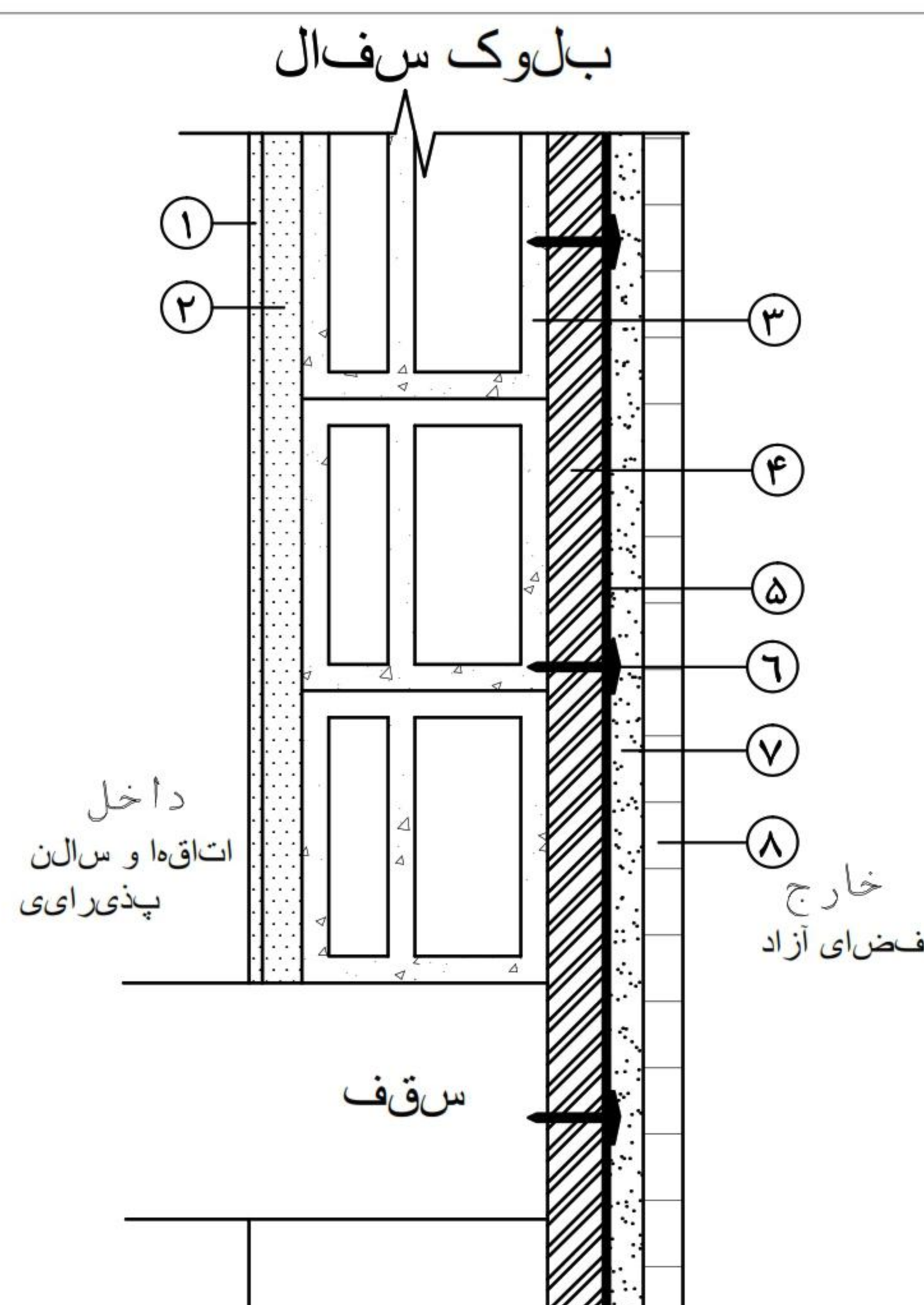
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب پوست 3)		گرمایی	علیق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار		فضای خارج
گونه بندی ساختمان (ب 4 1)	الف	گروه ساختمان (ب 4 2)		2	رده انرژی	EG+	مقاومت حرارتی مرجع		1.5
لایه ها	نوع مصالح		چگالی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	
1	گچ رویه		1200	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.57	0.5	0.01	
2	گچ و خاک		1500	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
3	بلوک سفالی		500	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.50	15.0	0.30	
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای		80	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.05	5.0	1.06	
5	رابیتس گالوانیزه تقویت شده پل دار		0	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.00	0.0	0.00	
6	گل میخ		0	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.00	0.0	0.00	
7	ملات ماسه سیمان		1500	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
8	نمای آجری 4 سانتی کارتنی		1400	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08	
9								0.00	
10								0.00	
11								0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
0.06									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.73				
		انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	1				
		ضخامت کل (cm) :		D	31				

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار		فضای خارج	
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع		1.3	
لایه ها	نوع مصالح			چگالی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه			1200	پیوسته های میچت نوزدهم		0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پیوسته های میچت نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3	بلوک سفالی			500	پیوسته های میچت نوزدهم		0.50	15.0	0.30
4	عایق حرارتی پشم سنگ نخته ای			80	پیوسته های میچت نوزدهم		0.05	5.0	1.06
5	رابطین گالوانیزه تقویت شده پل دار			0	پیوسته های میچت نوزدهم		0.00	0.0	0.00
6	گل میخ			0	پیوسته های میچت نوزدهم		0.00	0.0	0.00
7	ملات ماسه سیمان			1500	پیوسته های میچت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی کالرتی			1400	پیوسته های میچت نوزدهم		0.30	2.5	0.08
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		1.69			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U		0.59			
		ضخامت کل (cm) :		D		29			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²		210					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

بلوک سفال عایق نبوده و به تنهایی

قابل استفاده نمی باشد.

و باید با یک لایه عایق اضافی به یکی از سه

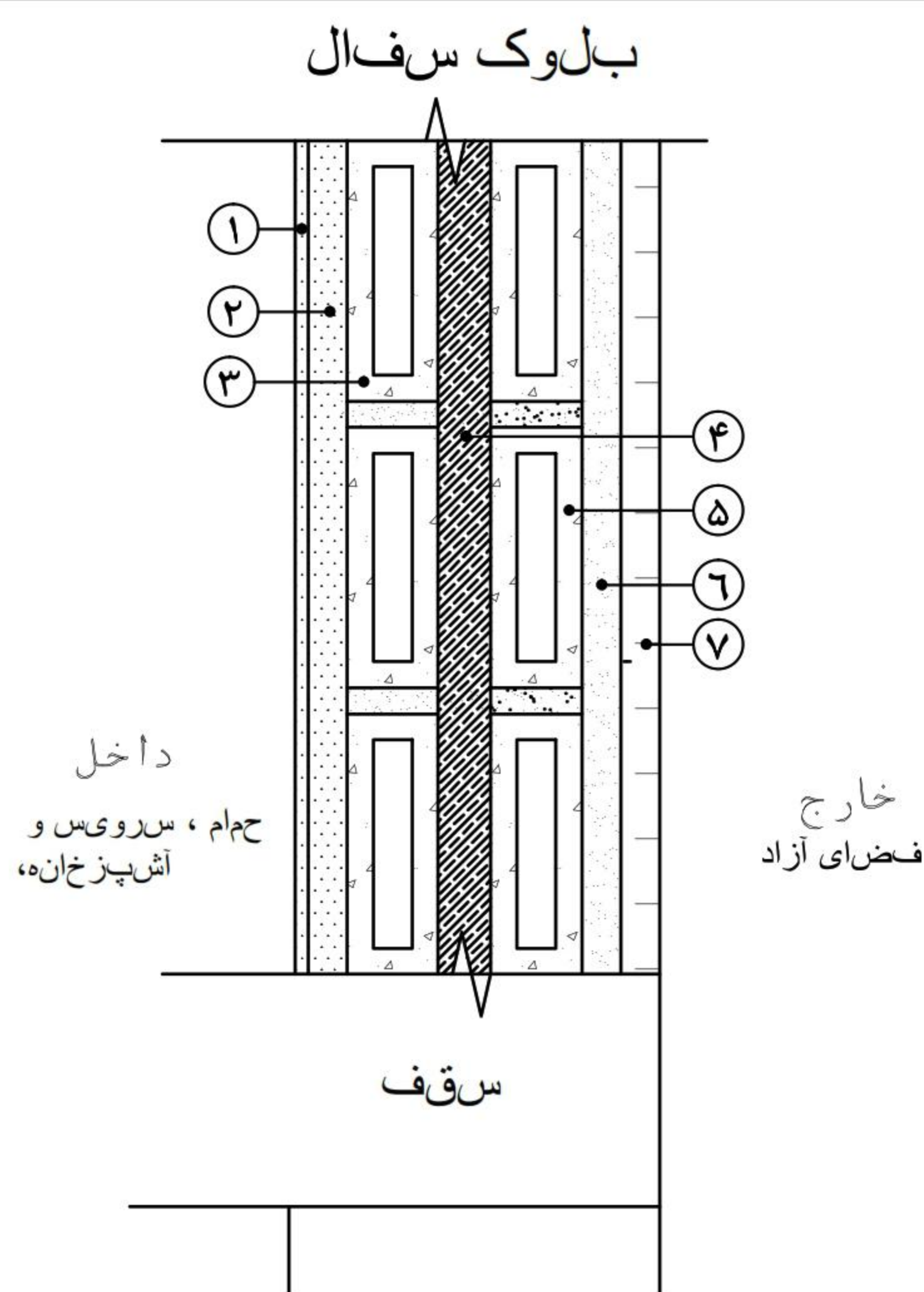
روش میانی یا داخلی و یا خارجی اجرا گردد.

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)			متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار	فضای مجاور دیوار		فضای خراج
گونه بندی ساختمان (پ 4)			الف	نوع ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی مرجع :	
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی			1600	پوست های میچت نوزدهم		0.60	0.5	0.01
2	ماله ماسه سیمان			1500	پوست های میچت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
3	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میچت نوزدهم		0.50	10.0	0.20
4	علق حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای			80	پوست های میچت نوزدهم		0.04	5.0	1.28
5	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میچت نوزدهم		0.50	10.0	0.20
6	ماله ماسه سیمان			1500	پوست های میچت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سانتی کارتی			1400	پوست های میچت نوزدهم		0.30	2.5	0.08
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
0.06									
با مبحث 19 مطبقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		2.04		
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U		0.49		
			ضخامت کل (cm) :		D		36		
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :					Kg/m ²				
227									

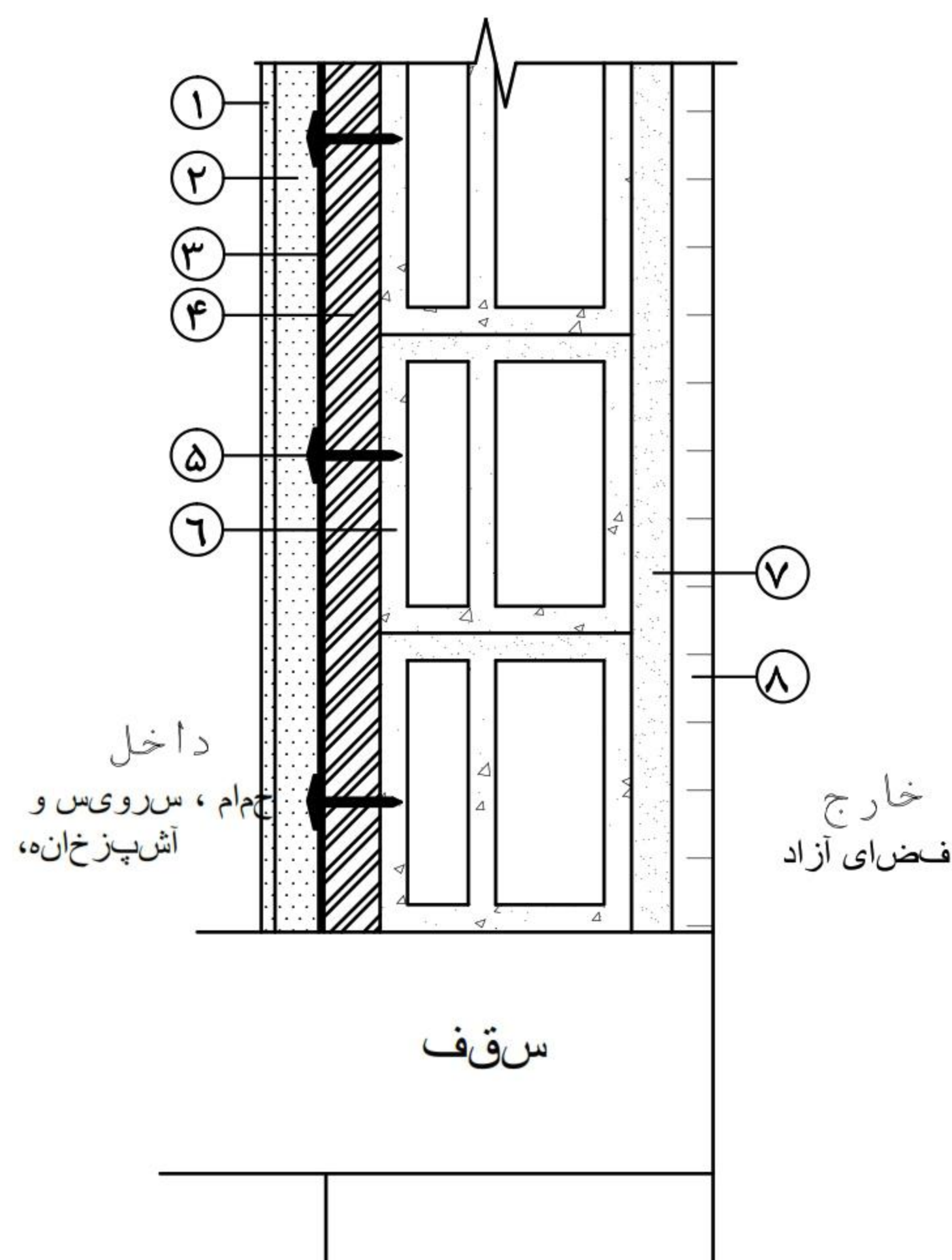
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

بلوک سفال



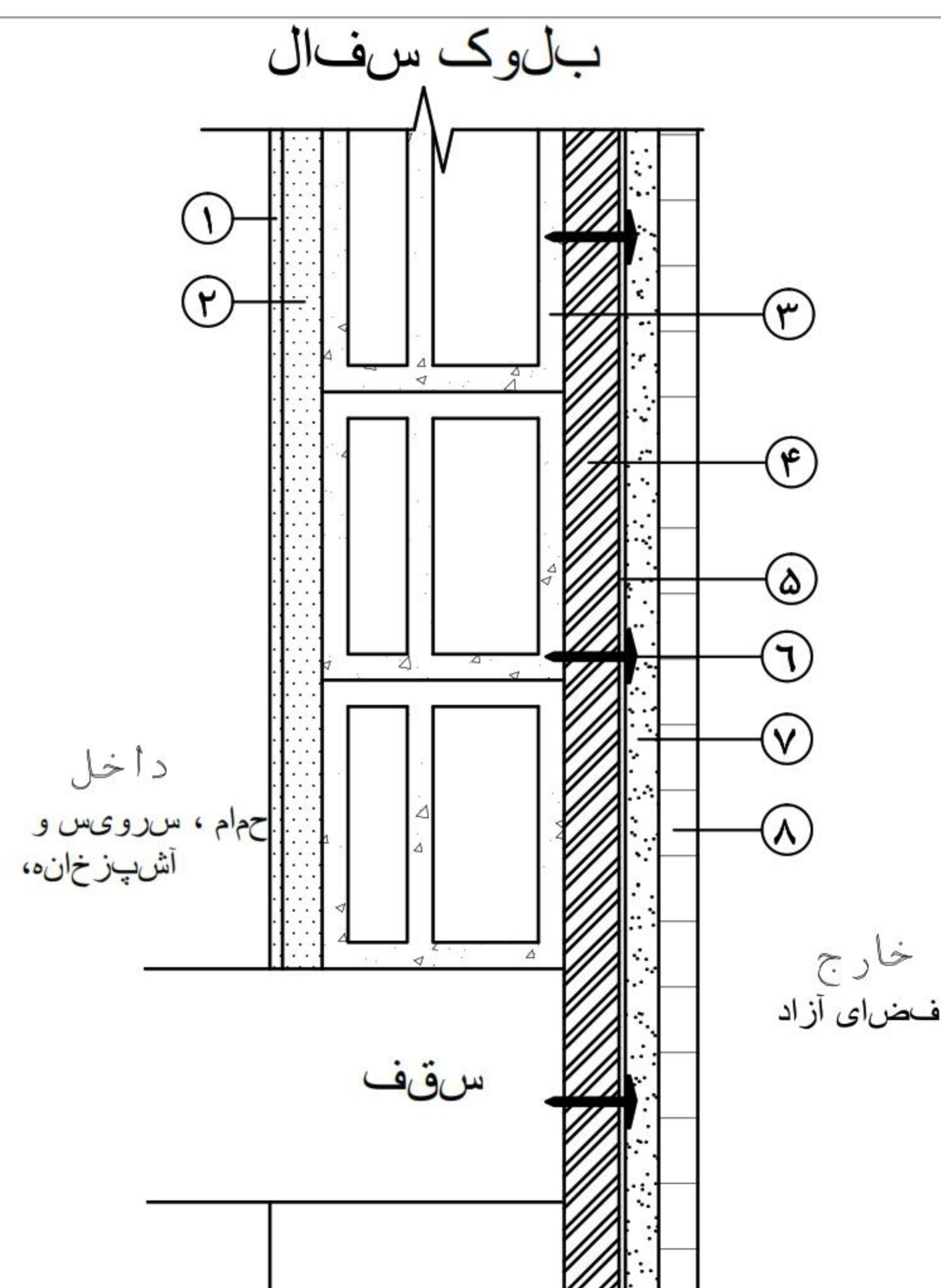
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500		تعداد طبقات	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		علیق بندی دیوار	
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2		رده انرژی	
مقاومت حرارتی مرجع		1.5		مقاومت حرارتی مرجع		EC+		7	
روش محاسبه		تجویزی		فضای مجاور دیوار		فضای خارج		تجویزی	
لایه ها		نوع مصالح		چگالی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین		ضریب هدایت حرارتی	
kg/m3									
1		کاشی		1600		پیوستهای میحث نوزدهم		0.60	
2		ملات ماسه سیمان		1500		پیوستهای میحث نوزدهم		0.80	
3		بلوک سفالی		500		پیوستهای میحث نوزدهم		0.50	
4		عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای		80		پیوستهای میحث نوزدهم		0.05	
5		رابیتس گالوانیزه تقویت شده پل دار		0		پیوستهای میحث نوزدهم		0.00	
6		گل میخ		0		پیوستهای میحث نوزدهم		0.00	
7		ملات ماسه سیمان		1500		پیوستهای میحث نوزدهم		0.80	
8		نمای آجری 4 سانتی کارتنی		1400		پیوستهای میحث نوزدهم		0.30	
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 : مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 : مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		1.73			
		تقال حرارت کل (W/m2.K) :		U		1			
		ضخامت کل (cm) :		D		31			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه
درجه انرژی پوست 3	متوسط	نیاز غالب پوست 3	گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار
گروه بندی ساختمان (پ 4-1)	الف	گروه ساختمان (پ 4-2)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع : 1.3
لایه ها	نوع مصالح	چگالی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی	1600	پوستهای مبحث نوزدهم	0.60	0.5	0.01
2	ملات مله سیمان	1500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
3	بلوک سفالی	500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.50	15.0	0.30
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای	80	پوستهای مبحث نوزدهم	0.05	5.0	1.06
5	رایتس گالوانیزه تقویت شده پل دار	0	پوستهای مبحث نوزدهم	0.00	0.0	0.00
6	گل میخ	0	پوستهای مبحث نوزدهم	0.00	0.0	0.00
7	ملات مله سیمان	1500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی کلرنتی	1400	پوستهای مبحث نوزدهم	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06						
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	1.73	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U	0.58	
		ضخامت کل (cm) :		D	31	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	242	

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سفالی

(مجاور فضای کنترل نشده)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

بلوک سفالی عایق نبوده و به تنهایی

قابل استفاده نمی باشد

و باید با یک لایه عایق اضافی به یکی از

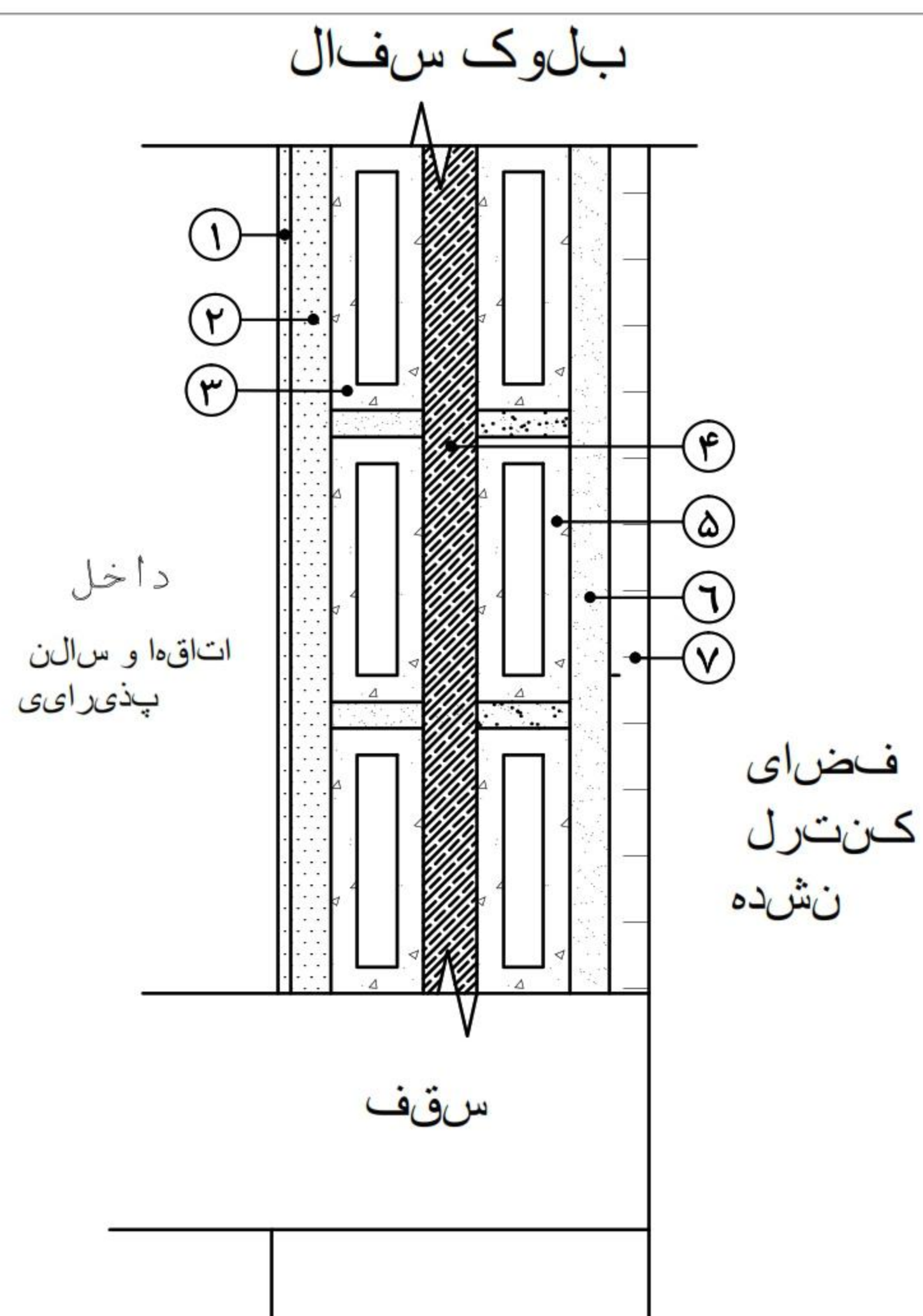
سه روش میانی یا داخلی و یا خارجی اجرا گردد

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



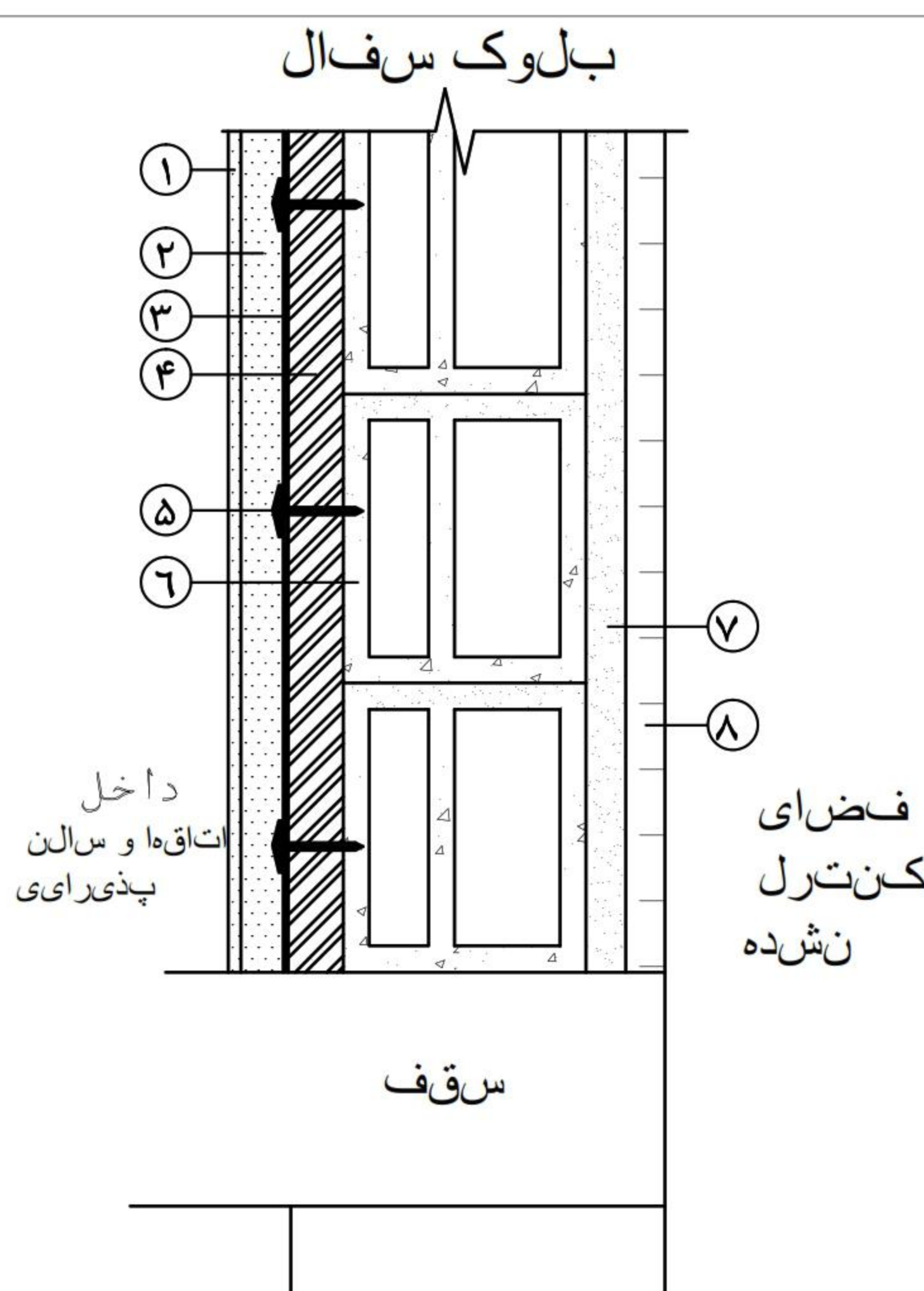
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پَر وُزه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیه ی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غلب (پوست 3)		گرمایی	علق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار		فضای کنترل نشده
ونه بندی ساختمان (پ4)	الف	نُروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع :		1.6
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه			1200	پوست های میحث نوزدهم		0.50	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پوست های میحث نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میحث نوزدهم		0.50	10.0	0.20
4	علیق حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای			80	پوست های میحث نوزدهم		0.04	5.0	1.28
5	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میحث نوزدهم		0.50	10.0	0.20
6	مالات ماسه سیمان			1500	پوست های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سانتی کارتی			1400	پوست های میحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 : مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 : مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحث 19 مطبقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.01				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.50				
		ضخامت کل (cm) :		D	34				
		وزن هومتر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2	195				

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



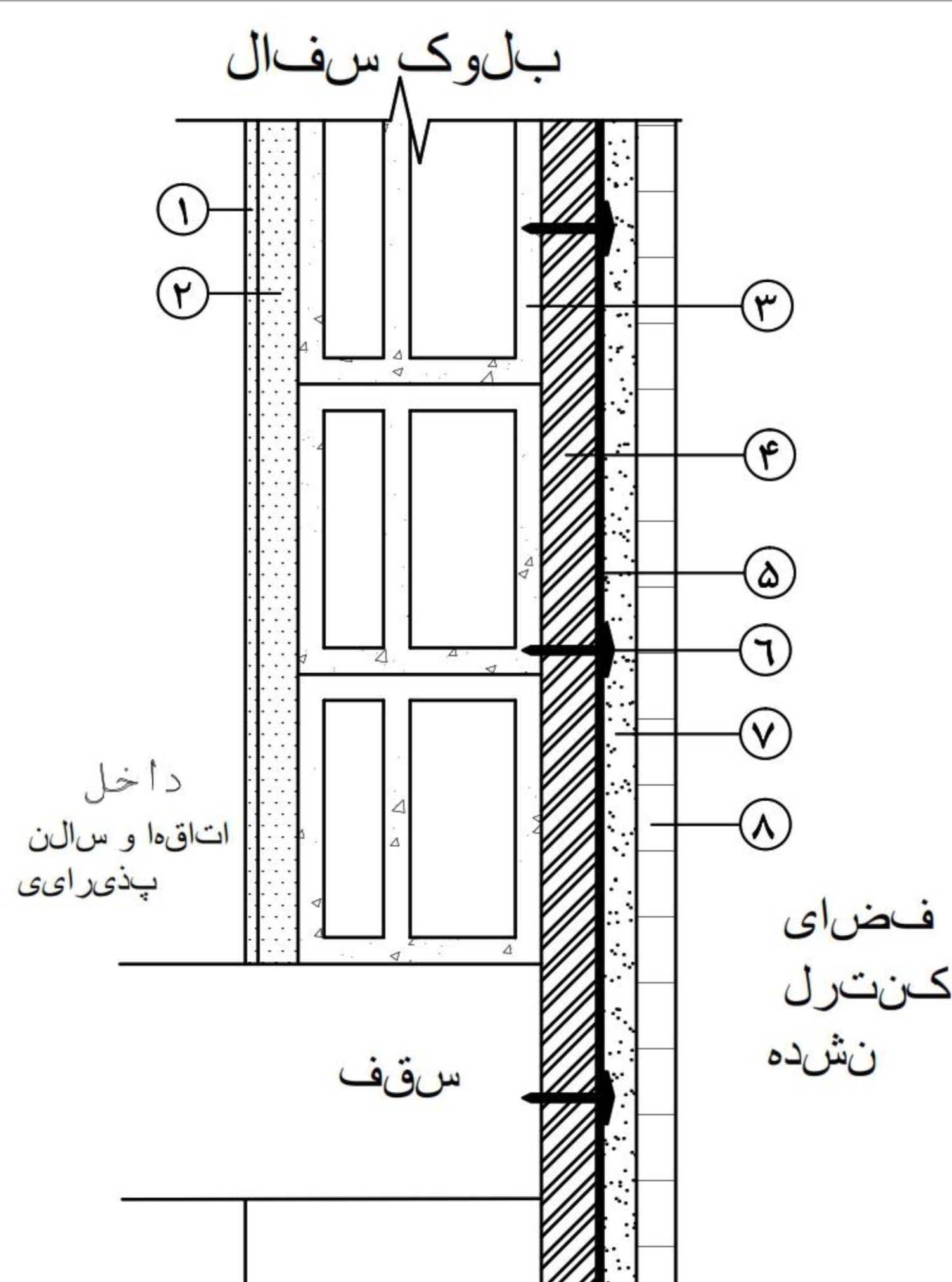
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500		تعداد طبقات	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		علق بندی دیوار	
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2		رده انرژی	
مقاومت حرارتی مرجع		1.5		EC++		مقاومت حرارتی مرجع		1.5	
R=d/k (m2.K/W)		d (cm)		K (W/m.K)		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		چگالی خشک kg/m3	
0.01		0.5		0.57		پیوستهای مبحث نوزدهم		1200	
0.05		4.0		0.80		پیوستهای مبحث نوزدهم		1500	
0.30		15.0		0.50		پیوستهای مبحث نوزدهم		500	
1.06		5.0		0.05		پیوستهای مبحث نوزدهم		80	
0.00		0.0		0.00		پیوستهای مبحث نوزدهم		0	
0.00		0.0		0.00		پیوستهای مبحث نوزدهم		0	
0.05		4.0		0.80		پیوستهای مبحث نوزدهم		1500	
0.08		2.5		0.30		پیوستهای مبحث نوزدهم		1400	
0.00									
0.00									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
1.73		R		(m2.K/W)		مقاومت حرارتی کل		با مبحث 19 مطابقت دارد	
1		U		(W/m2.K)		نقال حرارت کل			
31		D		(cm)		ضخامت کل			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده		
رده بندی ساختمان (پ1-4)	الف	گروه ساختمان (پ 2-4)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع :		1.6	
لایه ها	نوع مصالح		چگالی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه		1200	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک		1500	پیوسته های مبحث نوزدهم			1.10	2.0	0.02
3	بلوک سفالی		500	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.50	15.0	0.30
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای		80	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.05	5.0	1.06
5	رایتمن گالوانیزه تقویت شده پل دار		0	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.00	0.0	0.00
6	گل میخ		0	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.00	0.0	0.00
7	ملات مله سیمان		1500	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی کارتی		1400	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.30	2.5	0.08
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		1.69			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U		0.59			
		ضخامت کل (cm) :		D		29			
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		210			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

بلوک سفالی عایق نبوده و به تنهایی

قابل استفاده نمی باشد

و باید با یک لایه عایق اضافی به یکی از

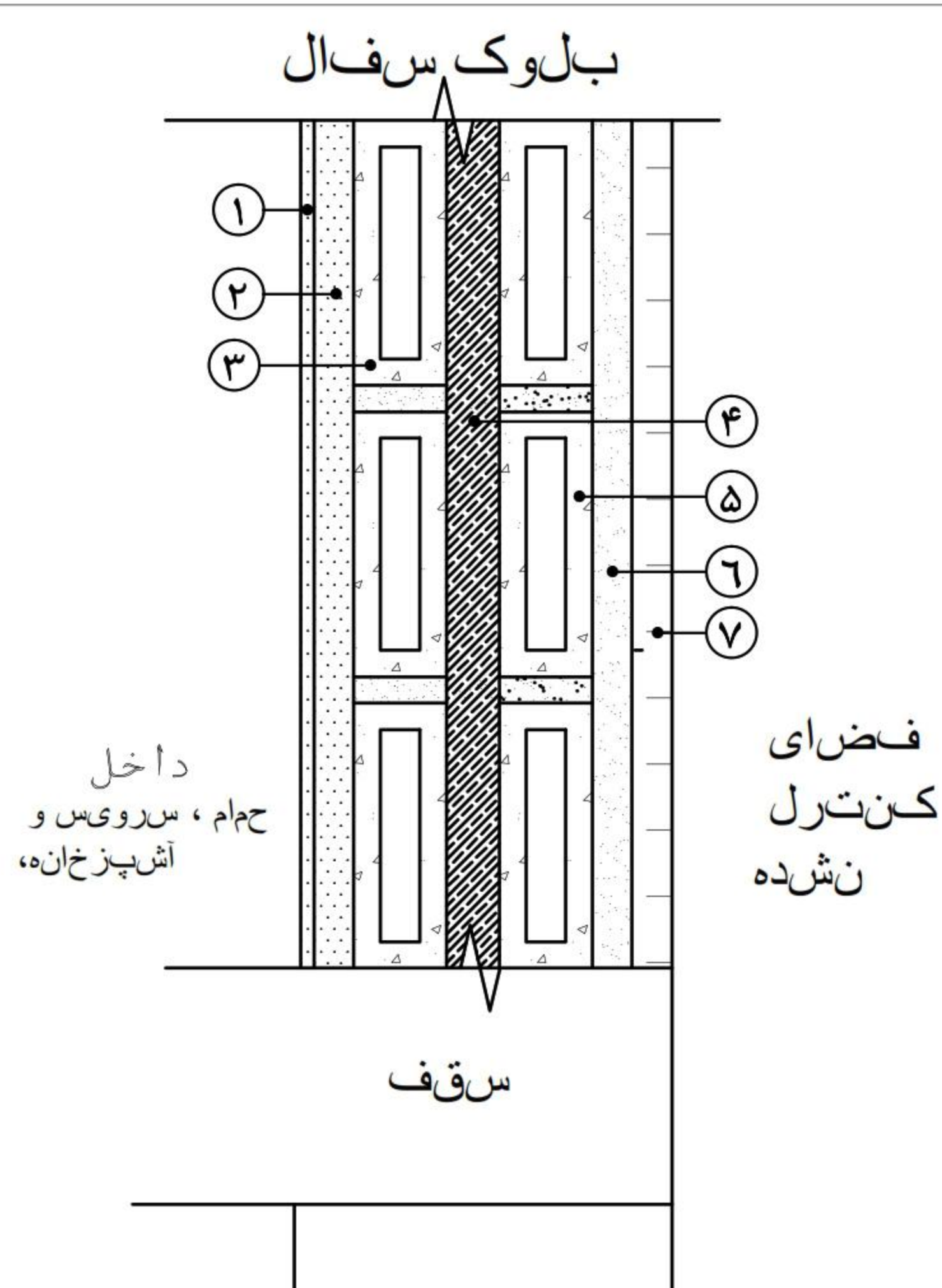
سه روش میانی یا داخلی و یا خارجی اجرا گردد

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



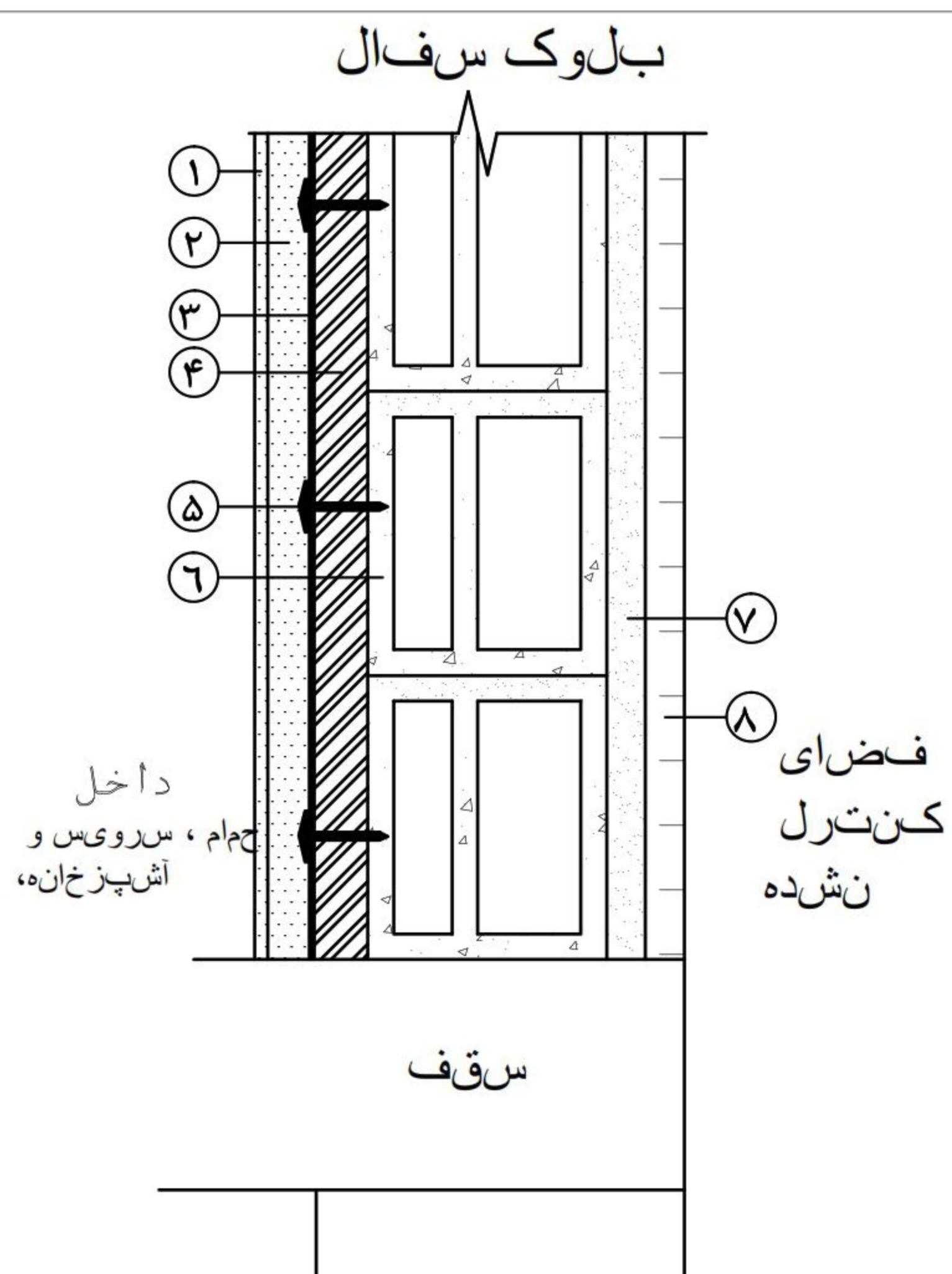
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیه ی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علقی بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار		فضای کنترل نشده
گونه بندی ساختمان (پ14)	الف	نوع ساختمان (پ24)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع :		1.6
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی			1600	پوست های میحت نوزدهم		0.60	0.5	0.01
2	ملات ماسه سیمان			1500	پوست های میحت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
3	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میحت نوزدهم		0.50	10.0	0.20
4	علقی حرارتی از نوع پشم سنگ تخته ای			80	پوست های میحت نوزدهم		0.04	5.0	1.28
5	بلوک سفالی ساده به ضخامت 10 سانتی متر			300	پوست های میحت نوزدهم		0.50	10.0	0.20
6	ملات ماسه سیمان			1500	پوست های میحت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سانتی کارتی			1400	پوست های میحت نوزدهم		0.30	2.5	0.08
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 : مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 : مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.04				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.49				
		ضخامت کل (cm) :		D	36				
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	227				

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



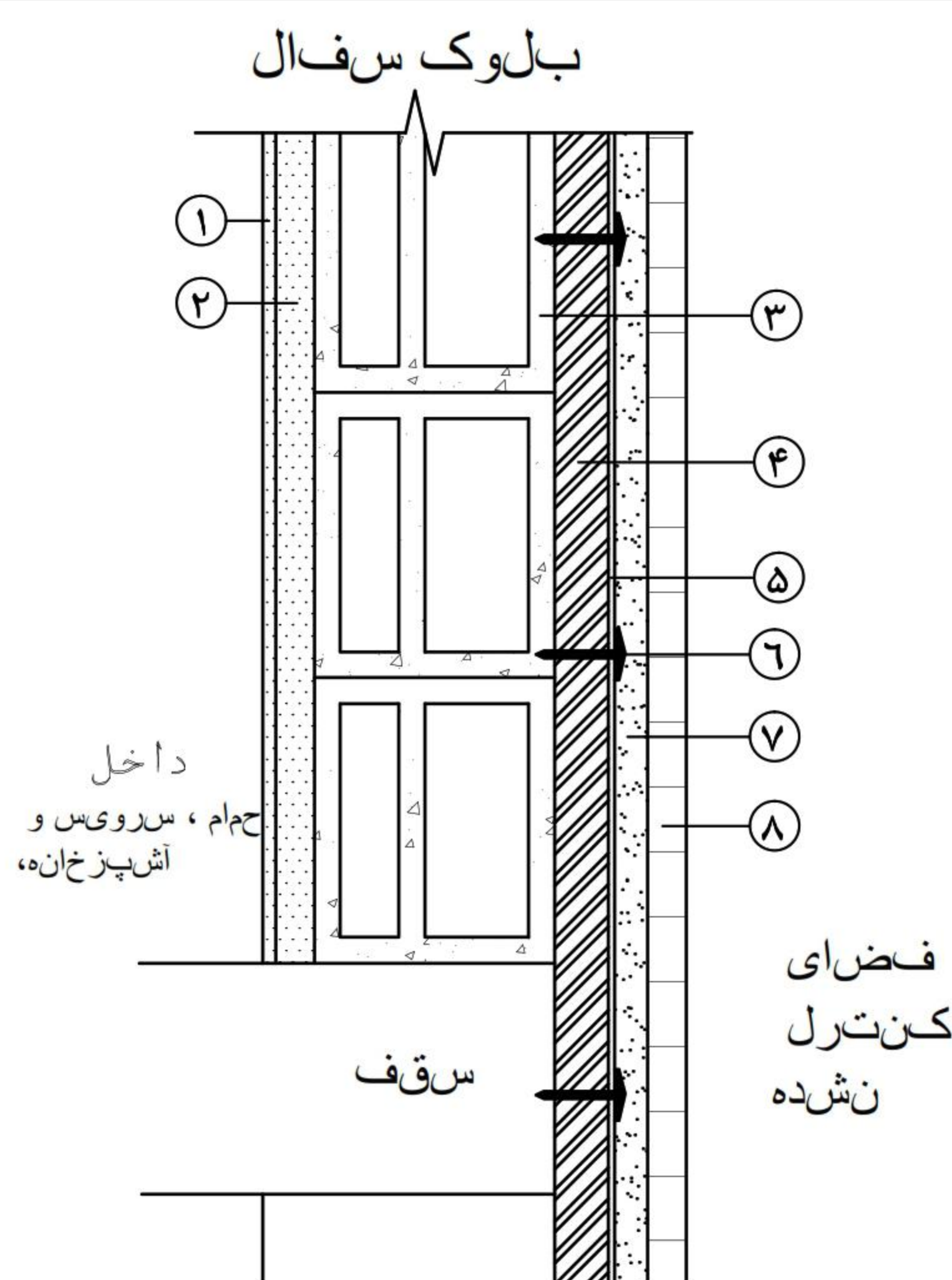
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علیق بندی دیوار		داخلی	فضای مجاور دیوار
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی		EC++	مقاومت حرارتی مرجع
لایه ها		نوع مصالح		چگالی خشک		kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)
1		کاشی		1600			پیوسته های میخ نوزدهم		0.60	0.5
2		ملات ماسه سیمان		1500			پیوسته های میخ نوزدهم		0.80	4.0
3		بلوک سفالی		500			پیوسته های میخ نوزدهم		0.50	15.0
4		عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای		80			پیوسته های میخ نوزدهم		0.05	5.0
5		رابیش گالوانیزه تقویت شده پل دار		0			پیوسته های میخ نوزدهم		0.00	0.0
6		گل میخ		0			پیوسته های میخ نوزدهم		0.00	0.0
7		ملات ماسه سیمان		1500			پیوسته های میخ نوزدهم		0.80	4.0
8		نمای آجری 4 سانتی کارتنی		1400			پیوسته های میخ نوزدهم		0.30	2.5
9										0.00
10										0.00
11										0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با میخ 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		1.73				
		تقال حرارت کل (W/m2.K) :		U		1				
		ضخامت کل (cm) :		D		31				

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سفالی

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	اگر مایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار
گونه بندی ساختمان (پ 4-1)	الف	گروه ساختمان (پ 4-2)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع
لایه ها	نوع مصالح	چگالی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کشی	1600	پوستهای مبحث نوزدهم	0.60	0.5	0.01
2	ملات ماسه سیمان	1500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
3	بلوک سفالی	500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.50	15.0	0.30
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای	80	پوستهای مبحث نوزدهم	0.05	5.0	1.06
5	رئیس گالوانیزه تقویت شده پل دار	0	پوستهای مبحث نوزدهم	0.00	0.0	0.00
6	گل میخ	0	پوستهای مبحث نوزدهم	0.00	0.0	0.00
7	ملات ماسه سیمان	1500	پوستهای مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی کارتنی	1400	پوستهای مبحث نوزدهم	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	1.73	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U	0.58	
		ضخامت کل (cm) :		D	31	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	242	

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

بلوکهای سبک گازی

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای گازی

(AAC - CLC)

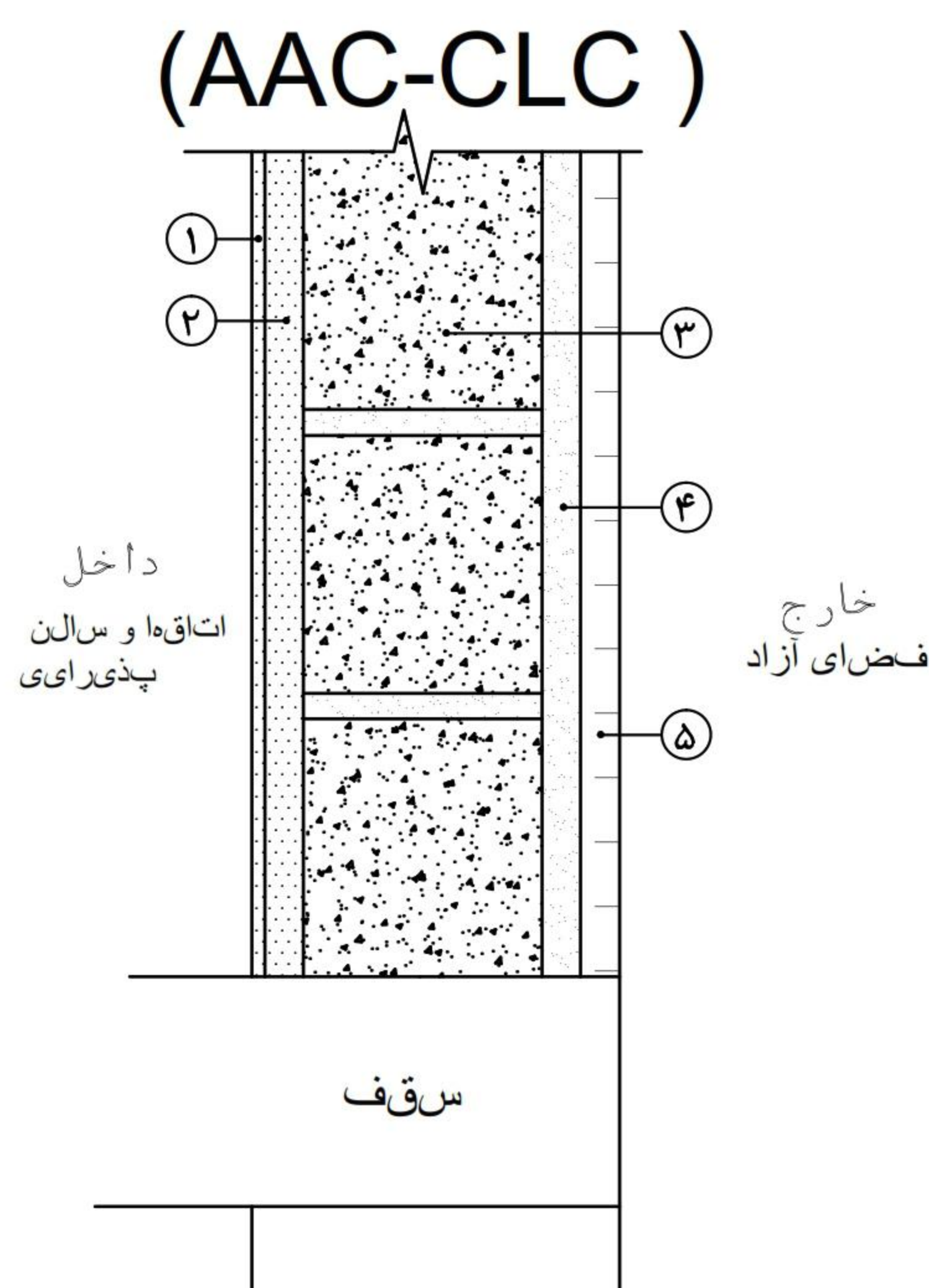
(مجاور فضای آزاد)

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



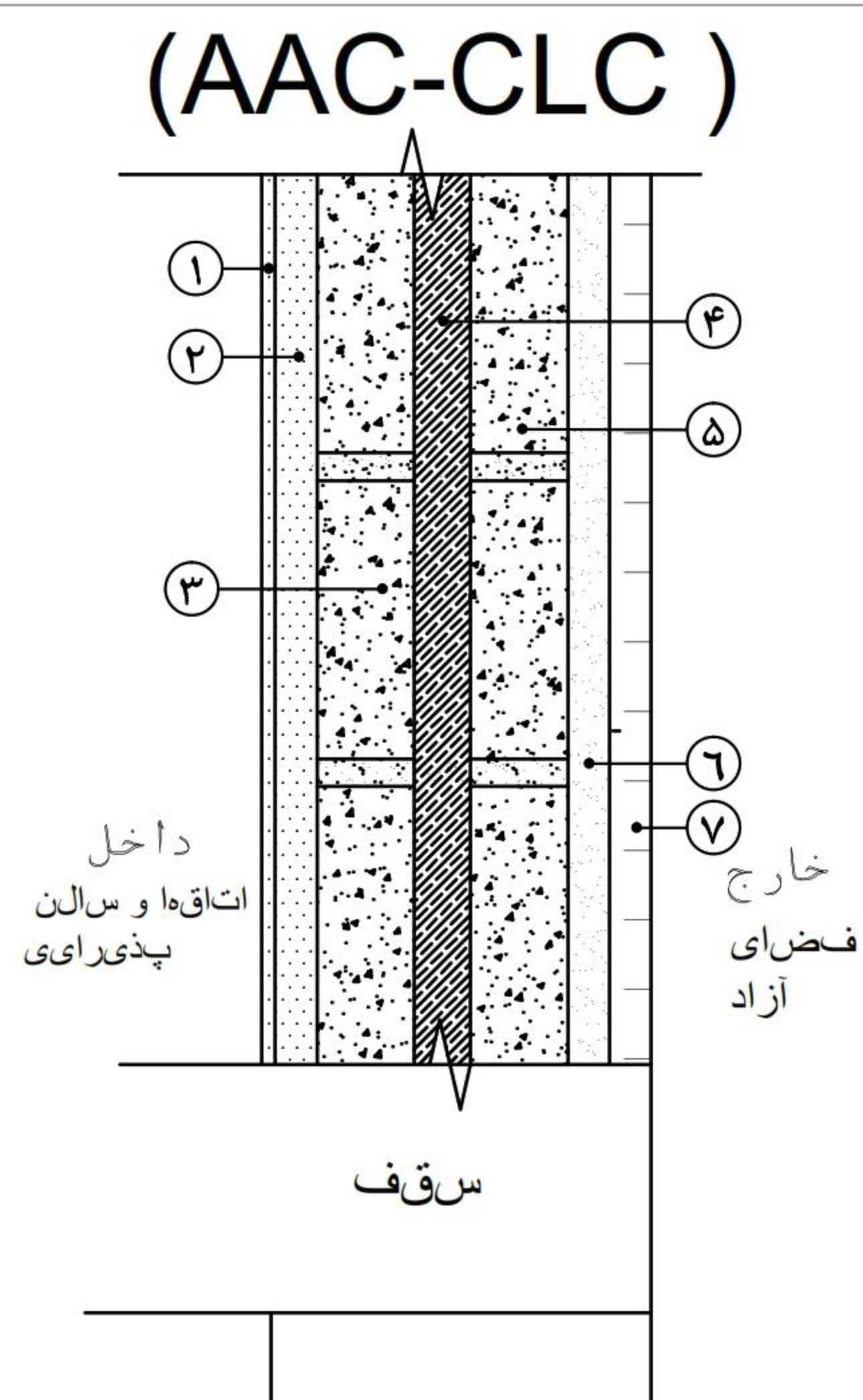
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علاقه بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی مرجع	
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)
1	گچ رویه		1200		پوست های محبث نوزدهم		0.57	0.5	0.01	
2	گچ و خاک		1500		پوست های محبث نوزدهم		1.10	2.0	0.02	
3	بلوک سبک گازی		650		پوست های محبث نوزدهم		0.23	25.0	1.09	
4	ملات ماسه سیمان		1500		پوست های محبث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
5	نمای آجری 4 سانتی		1400		پوست های محبث نوزدهم		0.30	2.5	0.08	
6									0.00	
7									0.00	
8									0.00	
9									0.00	
10									0.00	
11									0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.42					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.71					
		ضخامت کل (cm) :		D	34					
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		294						

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روشن محاسبه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع : 2.1
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک، kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه	1200	پوست های میچت نوزدهم	0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک	1500	پوست های میچت نوزدهم	1.10	2.0	0.02
3	بلوک سبک گازی	650	پوست های میچت نوزدهم	0.23	10.0	0.43
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پوست های میچت نوزدهم	0.04	4.0	1.08
5	بلوک سبک گازی	650	پوست های میچت نوزدهم	0.23	10.0	0.43
6	ملات مله سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سفتی	1400	پوست های میچت نوزدهم	0.30	2.5	0.08
8						0.00
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :	R	2.28		
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)	U	0.44		
		ضخامت کل (cm) :	D	33		
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :	Kg/m ²	264		

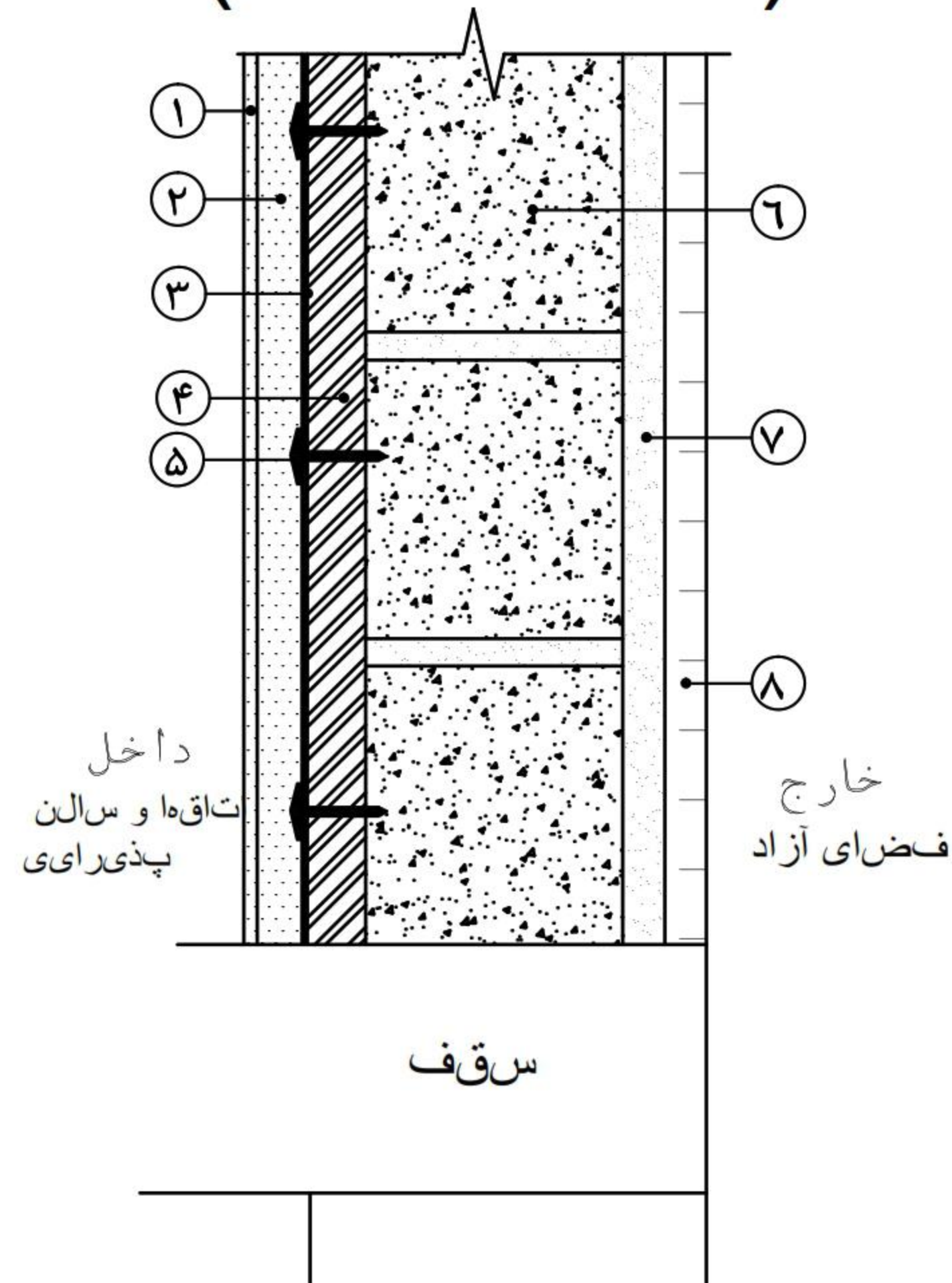
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(AAC-CLC)



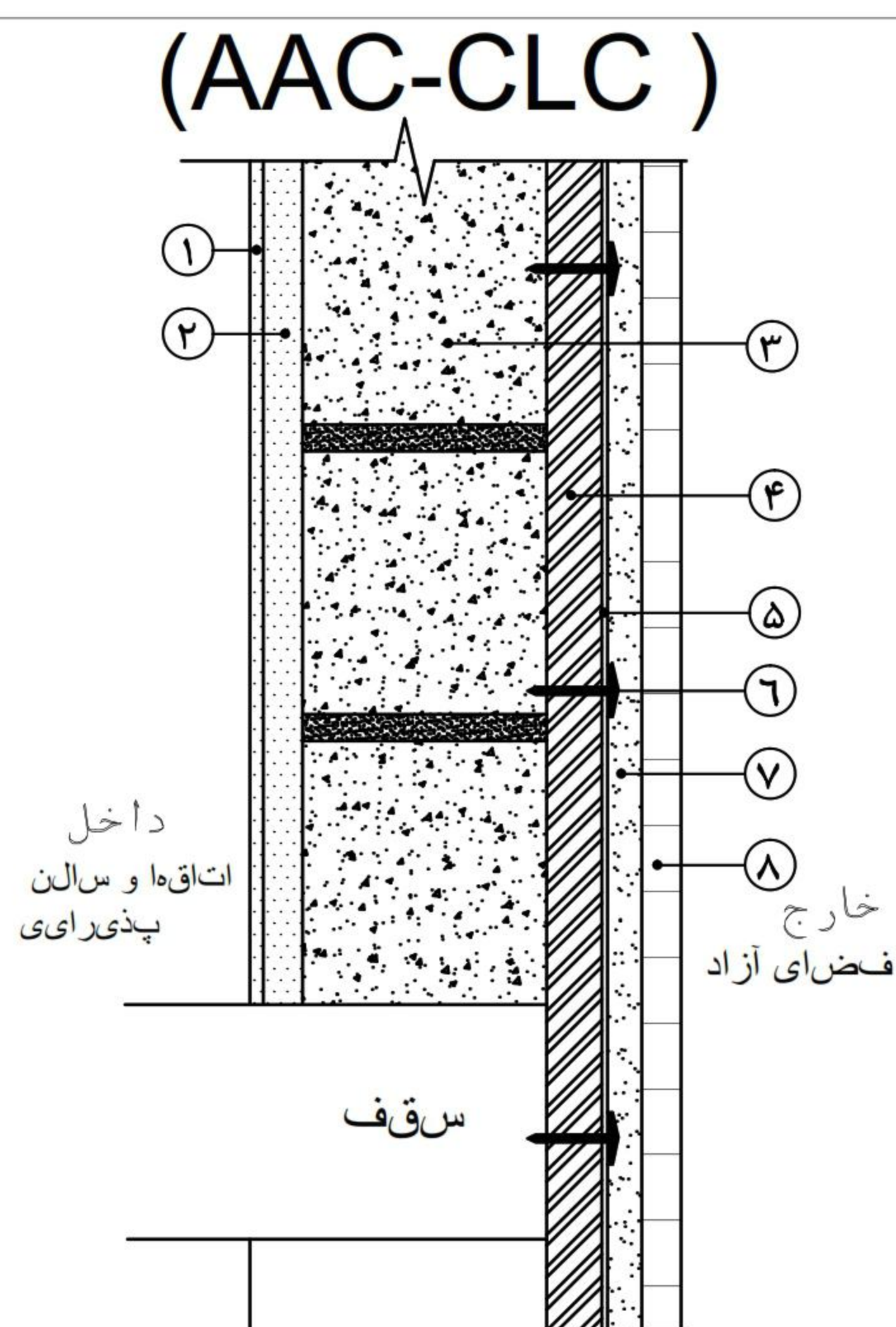
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر : قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرماپی	عایق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار
گونه بندی ساختمان (پ 4 1)	الف	گروه ساختمان (پ 4 2)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع : 2.1
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه	1200	پوست های میحت نوزدهم	0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک	1500	پوست های میحت نوزدهم	1.10	2.0	0.02
3	رابطین گالوانیزه تقویت شده پل دار	0	پوست های میحت نوزدهم	0.00	0.0	0.00
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلیستیک	80	پوست های میحت نوزدهم	0.04	5.0	1.28
5	گل میخ	0	پوست های میحت نوزدهم	0.00	0.0	0.00
6	بلوک سبک گازی	650	پوست های میحت نوزدهم	0.23	15.0	0.65
7	مالیت ماسه سیمان	1500	پوست های میحت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سلتی	1400	پوست های میحت نوزدهم	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :	R	2.26		
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)	U	0.44		
		ضخامت کل (cm) :	D	29		
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :	Kg/m ²	233		

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



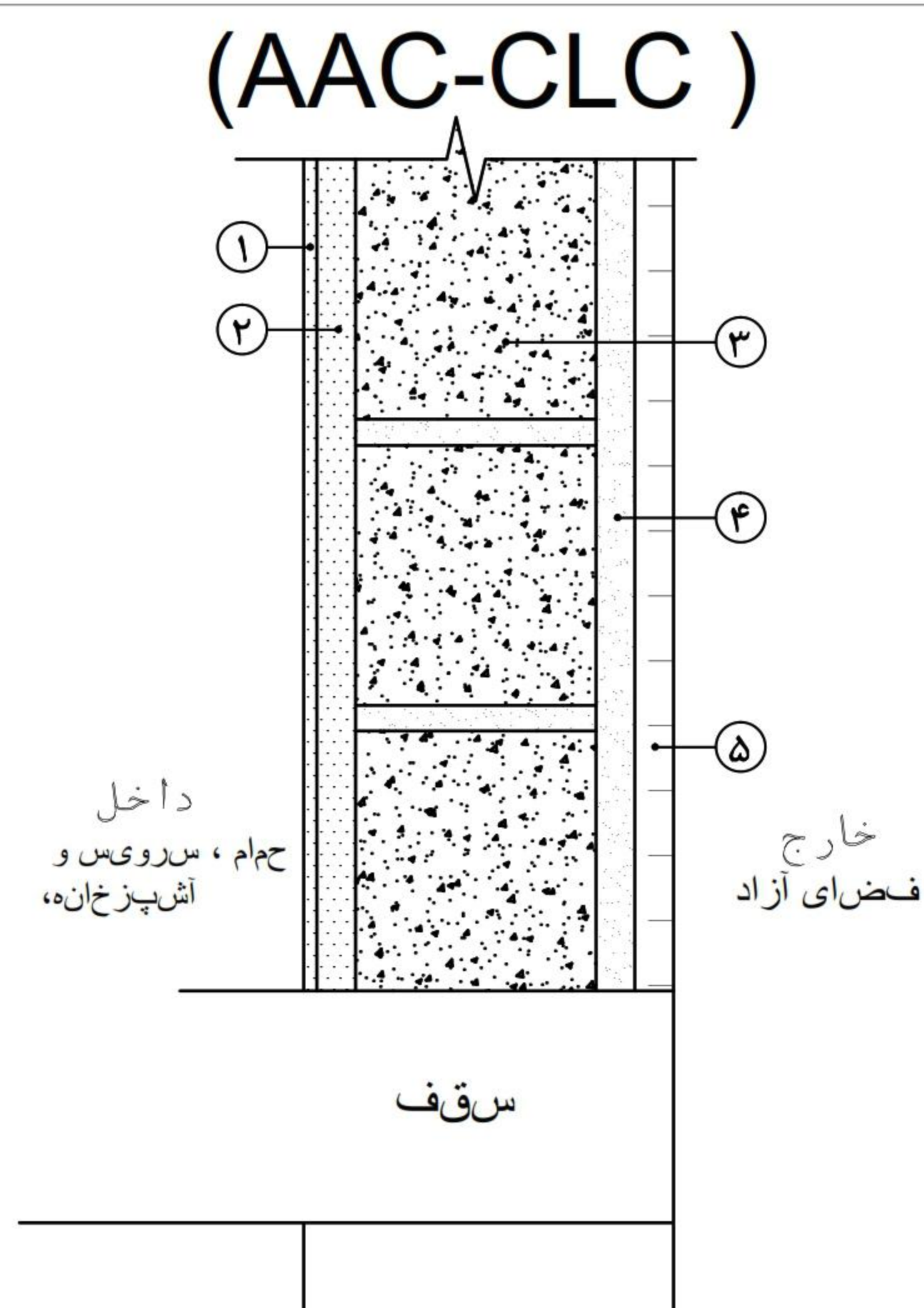
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج	
رنه بندی ساختمان (پ 4 1):	الف	گروه ساختمان (پ 4 2)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع :	1.8	
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استفاده برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	گچ رویه			1200	پوست های میحت نوزدهم				
2	گچ و خاک			1500	پوست های میحت نوزدهم				
3	بلوک سبک گازی			650	پوست های میحت نوزدهم				
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پوست های میحت نوزدهم				
5	رایتمس گالوانیزه تقویت شده پل دار			0	پوست های میحت نوزدهم				
6	گل میخ			0	پوست های میحت نوزدهم				
7	ملات ماسه سیمان			1500	پوست های میحت نوزدهم				
8	نمای آجری 4 سانتی			1400	پوست های میحت نوزدهم				
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
		با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		2.26	
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U		0.44	
				ضخامت کل (cm) :		D		29	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²		233			

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



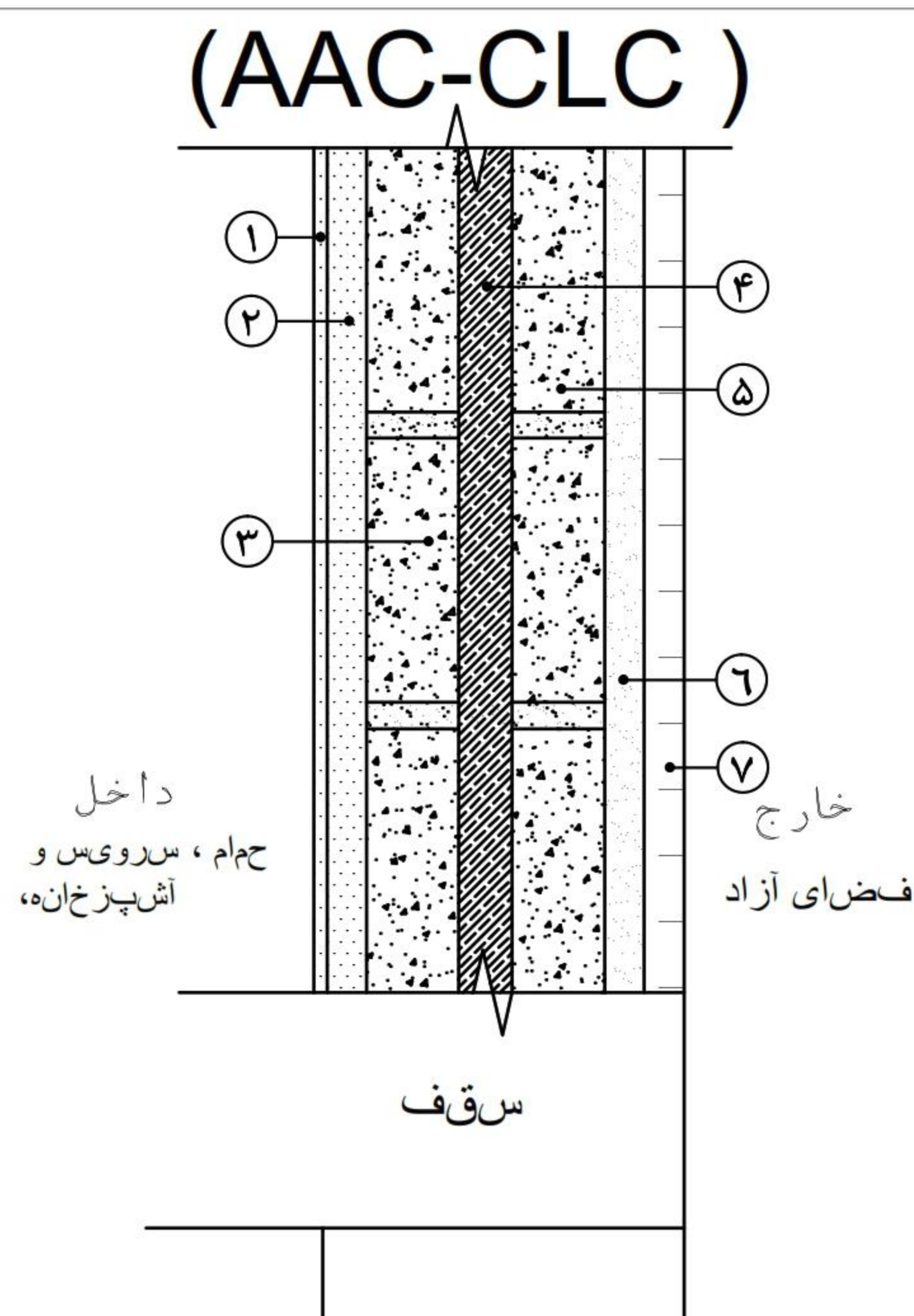
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار											
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علق بندی دیوار		همگن	فضای مجاور دیوار	فضای خارج
گونه بندی ساختمان (پ1-4)		الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی		EC	مقاومت حرارتی مرجع	1.4
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک		kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی			1600		پوست های میحث نوزدهم		0.60	0.5	0.01	
2	ملات ماسه سیمان			1500		پوست های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
3	بلوک سبک گازی			650		پوست های میحث نوزدهم		0.23	25.0	1.09	
4	ملات ماسه سیمان			1500		پوست های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05	
5	نمای آجری 4 سانتی			1400		پوست های میحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08	
6										0.00	
7										0.00	
8										0.00	
9										0.00	
10										0.00	
11										0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00											
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11											
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06											
		با میحث 19 مطبقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		1.45			
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U		0.69			
				ضخامت کل (cm) :		D		36			
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²		326					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار																	
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500		تعداد طبقات		7		روش محاسبه		تجویزی			
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		عایق بندی دیوار		میانی		فضای مجاور دیوار		فضای خارج			
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2		رده انرژی		EC+		مقاومت حرارتی مرجع		2.1			
لایه ها		نوع مصالح				جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				K (W/m.K)		d (cm)		R=d/k (m2.K/W)	
1		کشی				1600		پوست های میحث نوزدهم				0.60		0.5		0.01	
2		ملات مله سیمان				1500		پوست های میحث نوزدهم				0.80		4.0		0.05	
3		بلوک سبک گازی				650		پوست های میحث نوزدهم				0.23		10.0		0.43	
4		عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک				80		پوست های میحث نوزدهم				0.04		4.0		1.08	
5		بلوک سبک گازی				650		پوست های میحث نوزدهم				0.23		10.0		0.43	
6		ملات مله سیمان				1500		پوست های میحث نوزدهم				0.80		4.0		0.05	
7		نمای آجری 4 سلتی				1400		پوست های میحث نوزدهم				0.30		2.5		0.08	
8																0.00	
9																0.00	
10																0.00	
11																0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :																	
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :																	
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :																	
با میحث 19 مطابقت دارد				مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :				R		2.31							
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)				U		0.43							
				ضخامت کل (cm) :				D		35							
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :				Kg/m2				296									

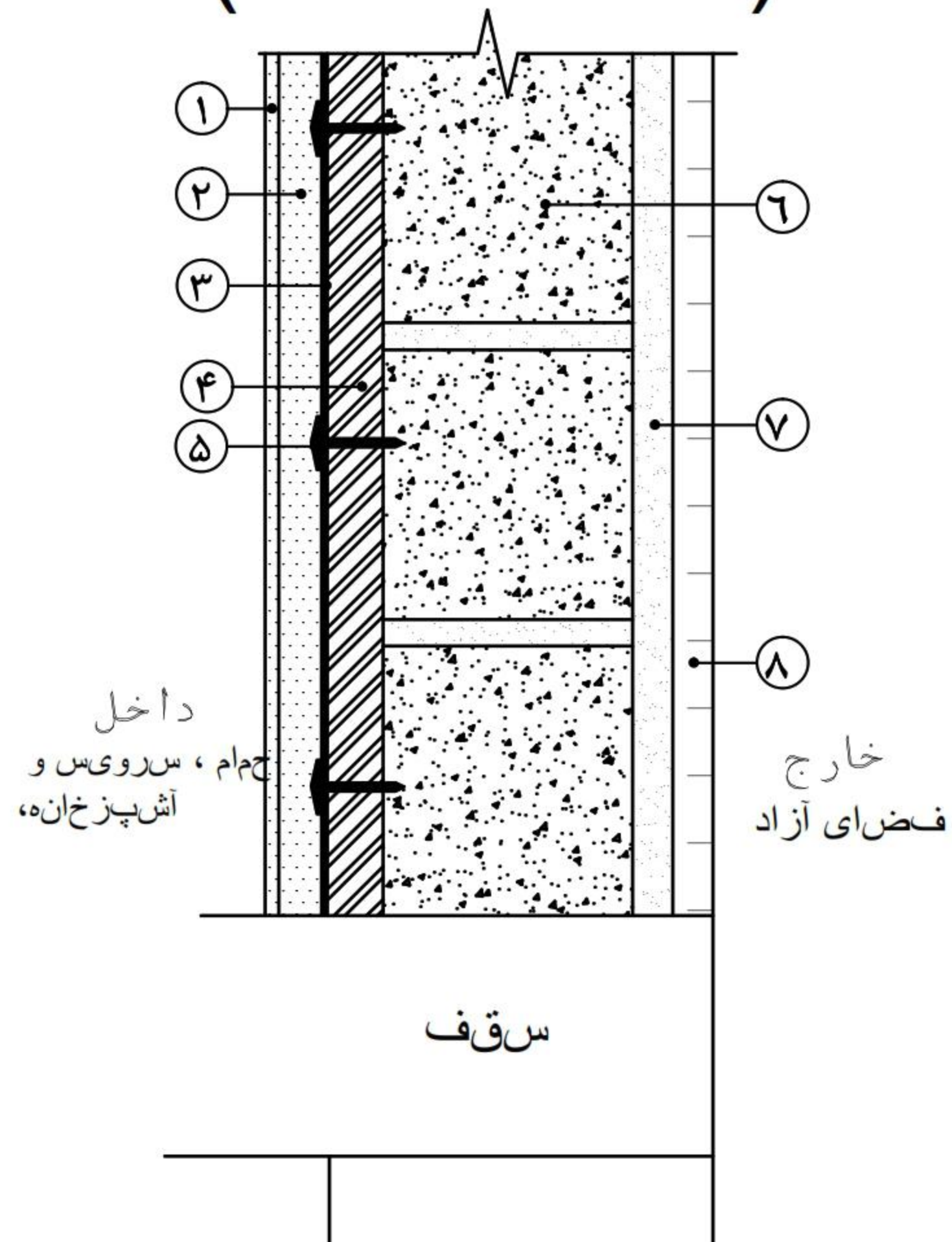
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(AAC-CLC)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر : قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار : فضای خارج
گروه بندی ساختمان (پ 4 1) :	الف	گروه ساختمان (پ 4 2)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع : 2.1
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی	1600	پوست های میچت نوزدهم	0.60	0.5	0.01
2	ملات مله سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
3	رابطین گالوانیزه تقویت شده پل دار	0	پوست های میچت نوزدهم	0.00	0.0	0.00
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پوست های میچت نوزدهم	0.04	5.0	1.28
5	گل میخ	0	پوست های میچت نوزدهم	0.00	0.0	0.00
6	بلوک سبک گازی	650	پوست های میچت نوزدهم	0.23	15.0	0.65
7	ملات مله سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی	1400	پوست های میچت نوزدهم	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.30	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U	0.44	
		ضخامت کل (cm) :		D	31	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	265	

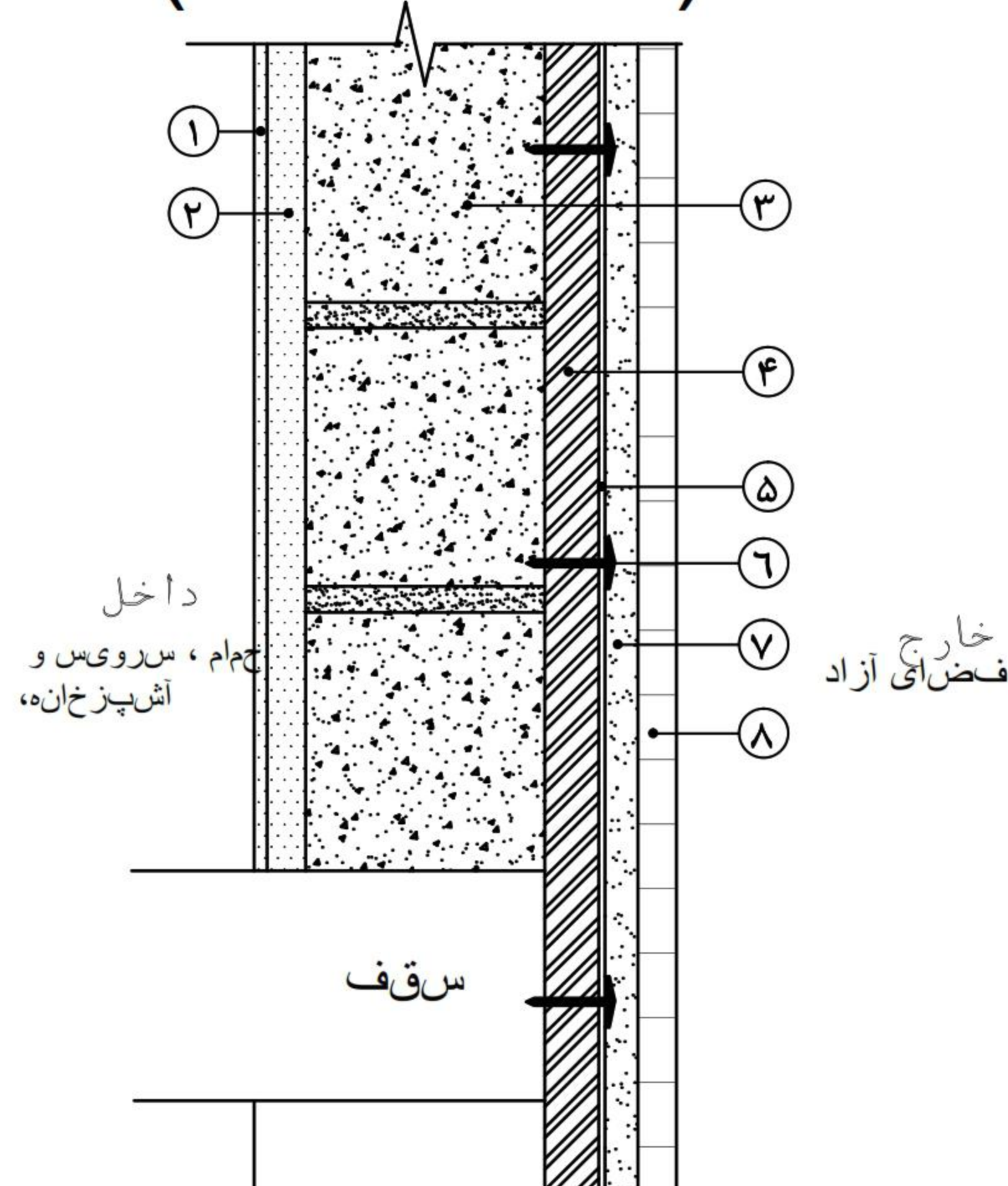
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(AAC-CLC)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیلز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج
رنه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع	1.8
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
1		کتبی		1600		پوست های میحت نوزدهم				
2		ملات مله سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم				
3		بلوک سیک گازی		650		پوست های میحت نوزدهم				
4		عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوست های میحت نوزدهم				
5		رایتس گالوانیزه تقویت شده پل دار		0		پوست های میحت نوزدهم				
6		گل میخ		0		پوست های میحت نوزدهم				
7		ملات مله سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم				
8		نمای آجری 4 سانتی		1400		پوست های میحت نوزدهم				
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
2.30		R		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W)						
0.44		U		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)						
31		D		ضخامت کل (cm)						
265		Kg/m2		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :						

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای گازی

(AAC - CLC)

(مجاور فضای کنترل نشده)

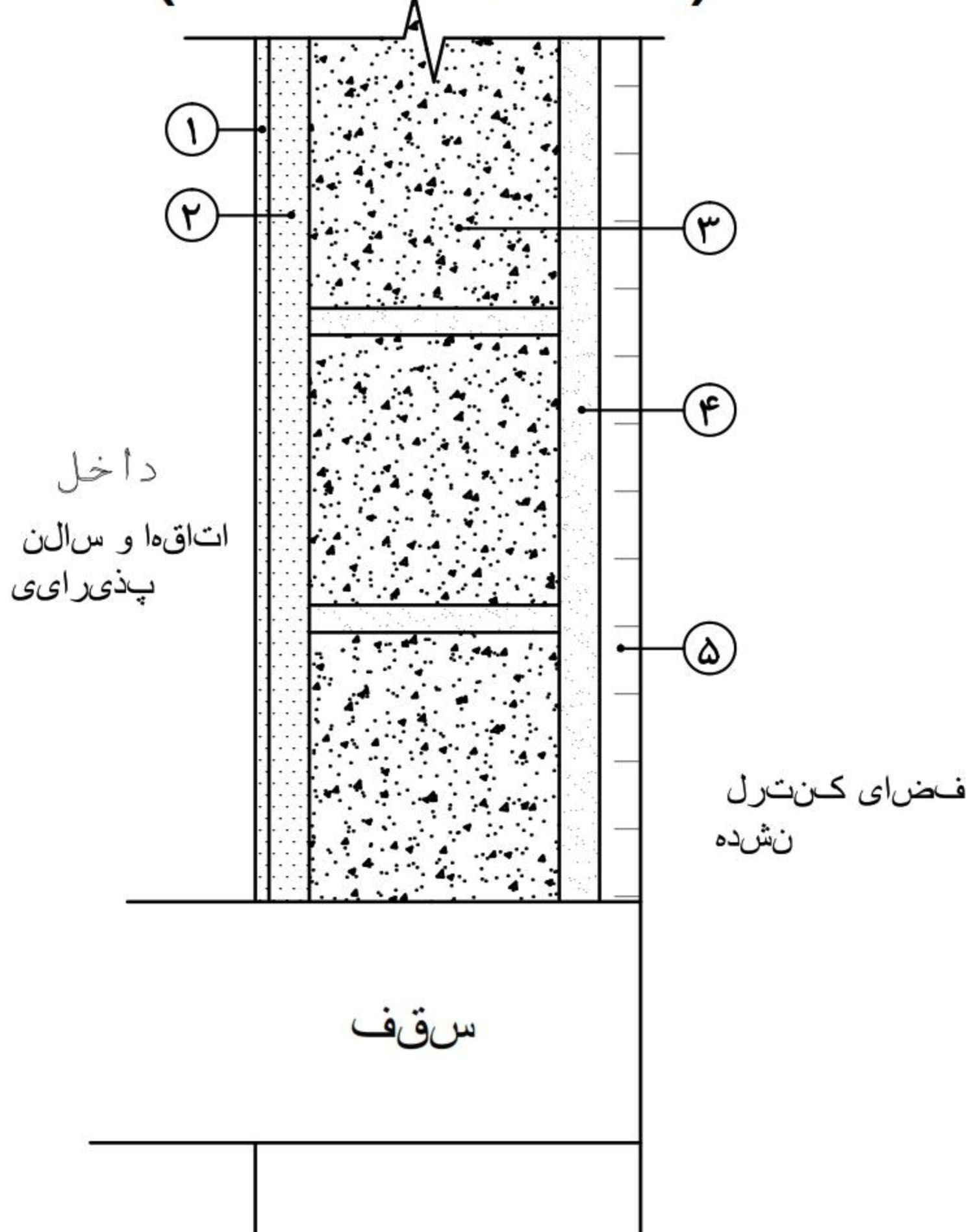
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(AAC-CLC)



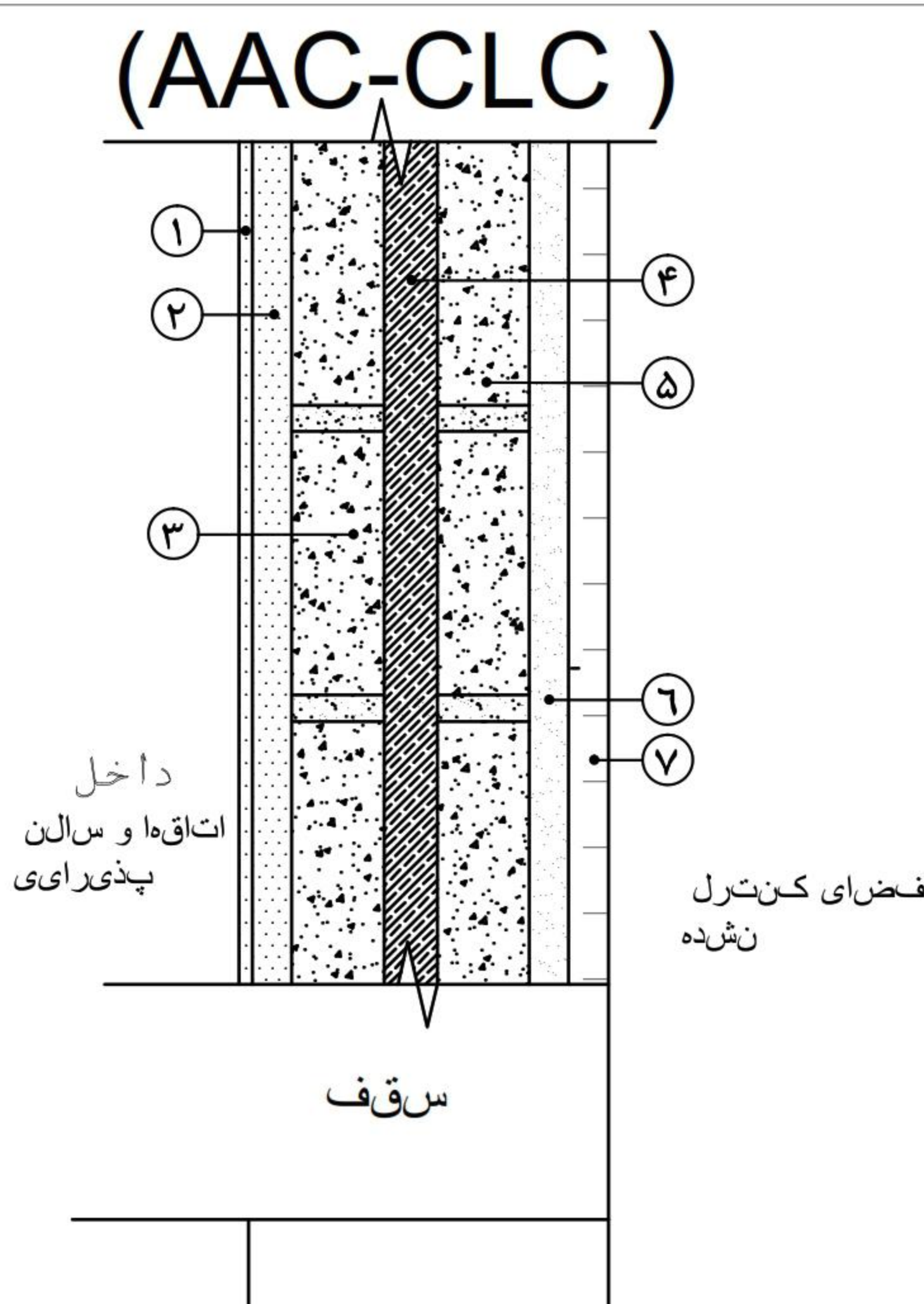
تعیین مقومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجزیه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علق بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار		فضای کنترل نشده	
گونه بندی ساختمان (پ14)	الف	گروه ساختمان (پ24)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع		1.1
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه			1200	پوست های مجبث نوزدهم		0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پوست های مجبث نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3	بلوک سبک گازی			650	پوست های مجبث نوزدهم		0.23	25.0	1.09
4	ملات ماسه سیمان			1500	پوست های مجبث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
5	نمای آجری 4 سانتی			1400	پوست های مجبث نوزدهم		0.30	2.5	0.08
6									0.00
7									0.00
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06									
			با مبث 19 مطبقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.42	
					ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.71	
					ضخامت کل (cm) :		D	34	
			وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		294		

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده	
گروه بندی ساختمان (پ 4-1)	الف	گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع	1.6	
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه			1200	پوست های میحت نوزدهم		0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پوست های میحت نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3	بلوک سبک گازی			650	پوست های میحت نوزدهم		0.23	10.0	0.43
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پوست های میحت نوزدهم		0.04	4.0	1.08
5	بلوک سبک گازی			650	پوست های میحت نوزدهم		0.23	10.0	0.43
6	ملات مله سیمان			1500	پوست های میحت نوزدهم		0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سانتی			1400	پوست های میحت نوزدهم		0.30	2.5	0.08
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			R	2.28			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)			U	0.44			
		ضخامت کل (cm) :			D	33			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²			264				

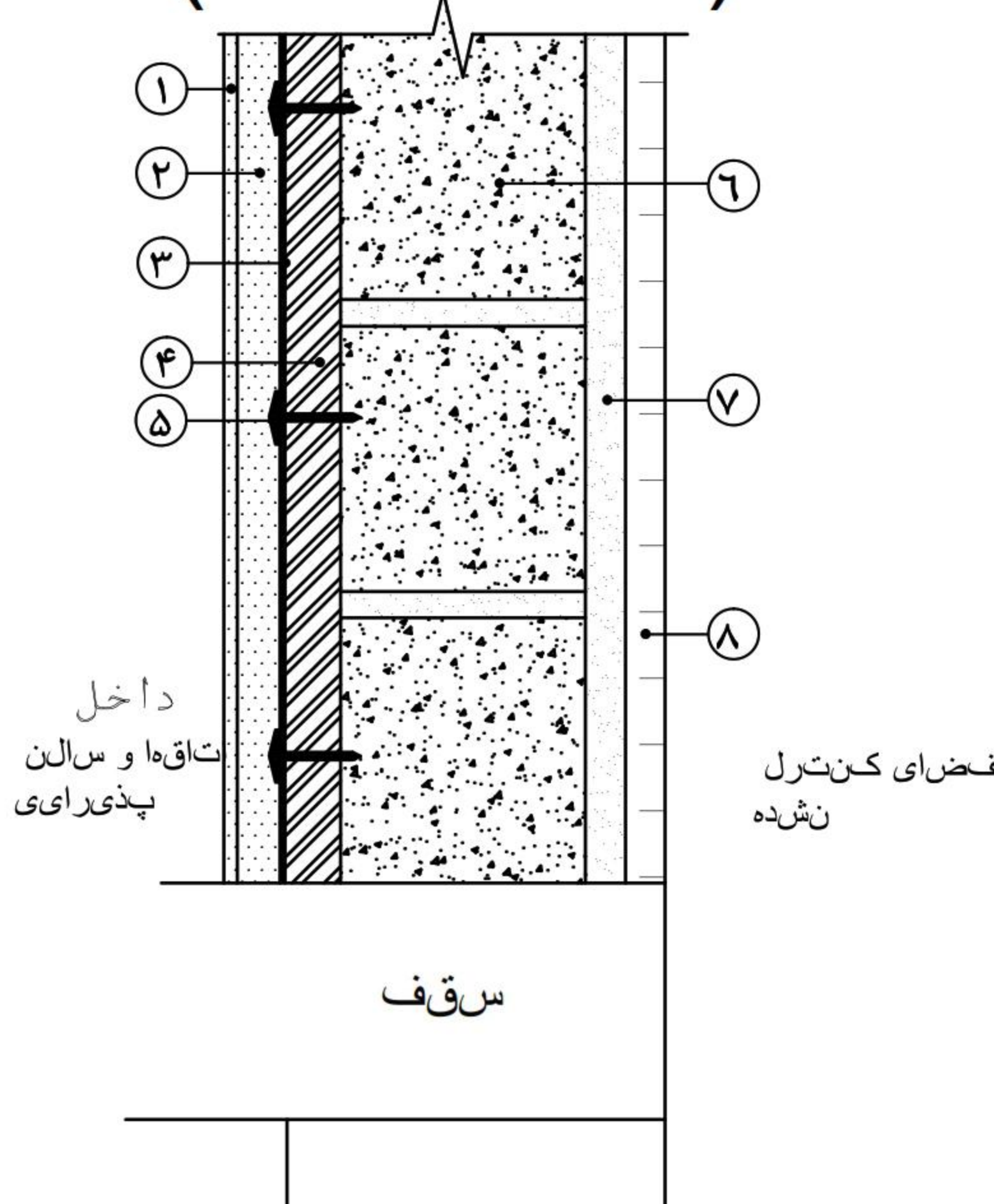
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(AAC-CLC)

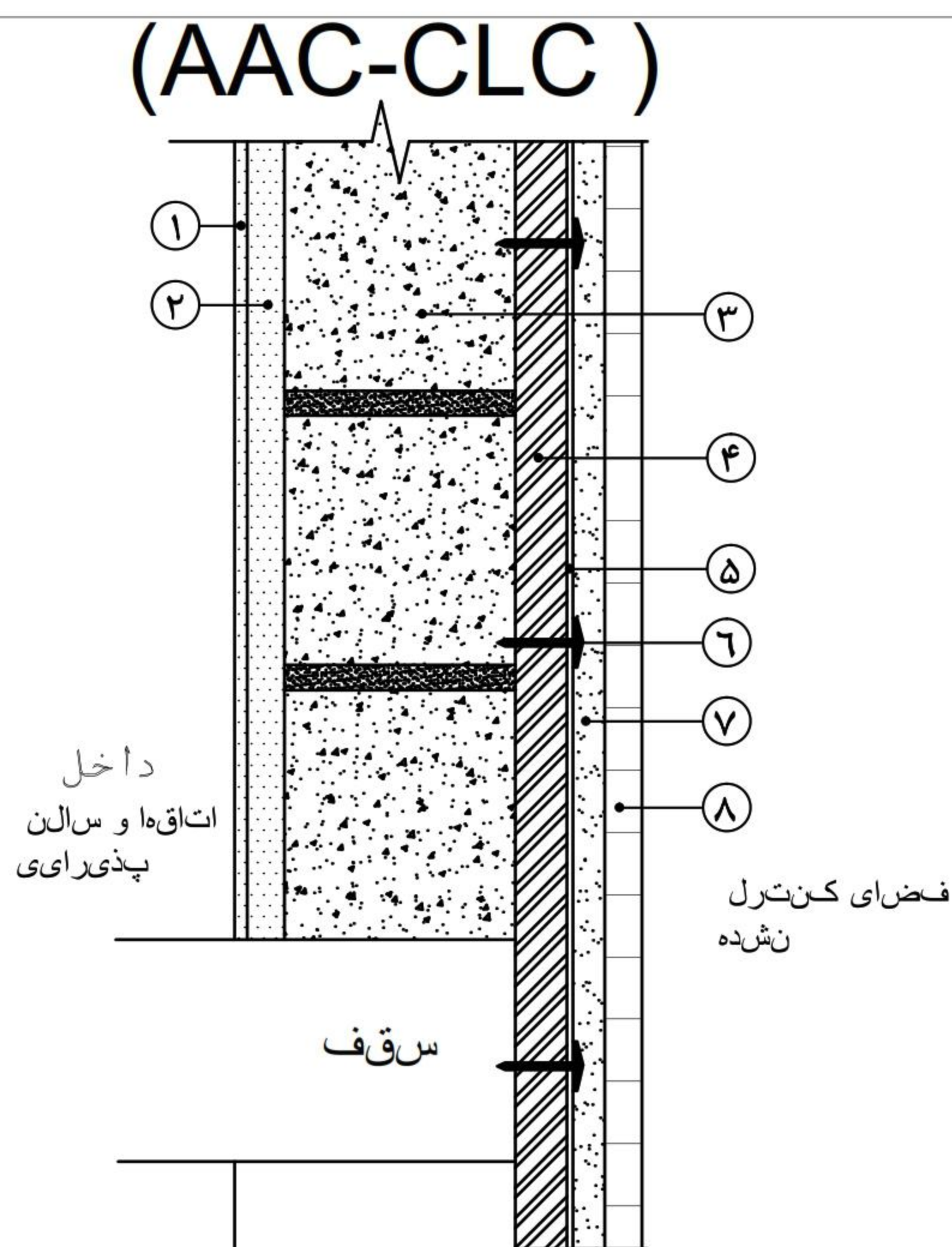


تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی		
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار		داخلی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده	
رئه بندی ساختمان (پ 4):	الف	گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی		EC++	مقاومت حرارتی مرجع:	1.6	
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه			1200	پوست های میحث نوزدهم			0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پوست های میحث نوزدهم			1.10	2.0	0.02
3	رایتس گالوانیزه تقویت شده پل دار			0	پوست های میحث نوزدهم			0.00	0.0	0.00
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پوست های میحث نوزدهم			0.04	5.0	1.28
5	گل میخ			0	پوست های میحث نوزدهم			0.00	0.0	0.00
6	بلوک سبک گازی			650	پوست های میحث نوزدهم			0.23	15.0	0.65
7	ملات مله سیمان			1500	پوست های میحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سفتی			1400	پوست های میحث نوزدهم			0.30	2.5	0.08
9										0.00
10										0.00
11										0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
		با میحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W):			R	2.26		
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)			U	0.44		
				ضخامت کل (cm):			D	29		
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری:		Kg/m ²			233			

عایق حرارتی بیرونی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار												
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات		7	روشن محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علیق بندی دیوار		بیرونی	فضای مجاور دیوار		فضای کنترل نشده
رنه بندی ساختمان (پ1.4)		الف		گروه ساختمان (پ 2.4)		2	رده انرژی		EG++	مقاومت حرارتی مرجع		1.6
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی						
1	گچ رویه			1200		پوست های مجبث نوزدهم						
2	گچ و خاک			1500		پوست های مجبث نوزدهم						
3	بلوک سبک گازی			650		پوست های مجبث نوزدهم						
4	علیق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پوست های مجبث نوزدهم						
5	ر ایتمس گالوانیزه تقویت شده پل دار			0		پوست های مجبث نوزدهم						
6	گل میخ			0		پوست های مجبث نوزدهم						
7	ملات ماسه سیمان			1500		پوست های مجبث نوزدهم						
8	نمای آجری 4 سانتی			1400		پوست های مجبث نوزدهم						
9												
10												
11												
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :												
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :												
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :												
2.26		R		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W)				با مجبث 19 مطابقت دارد				
0.44		U		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)								
29		D		ضخامت کل (cm)								
233		Kg/m2		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :								

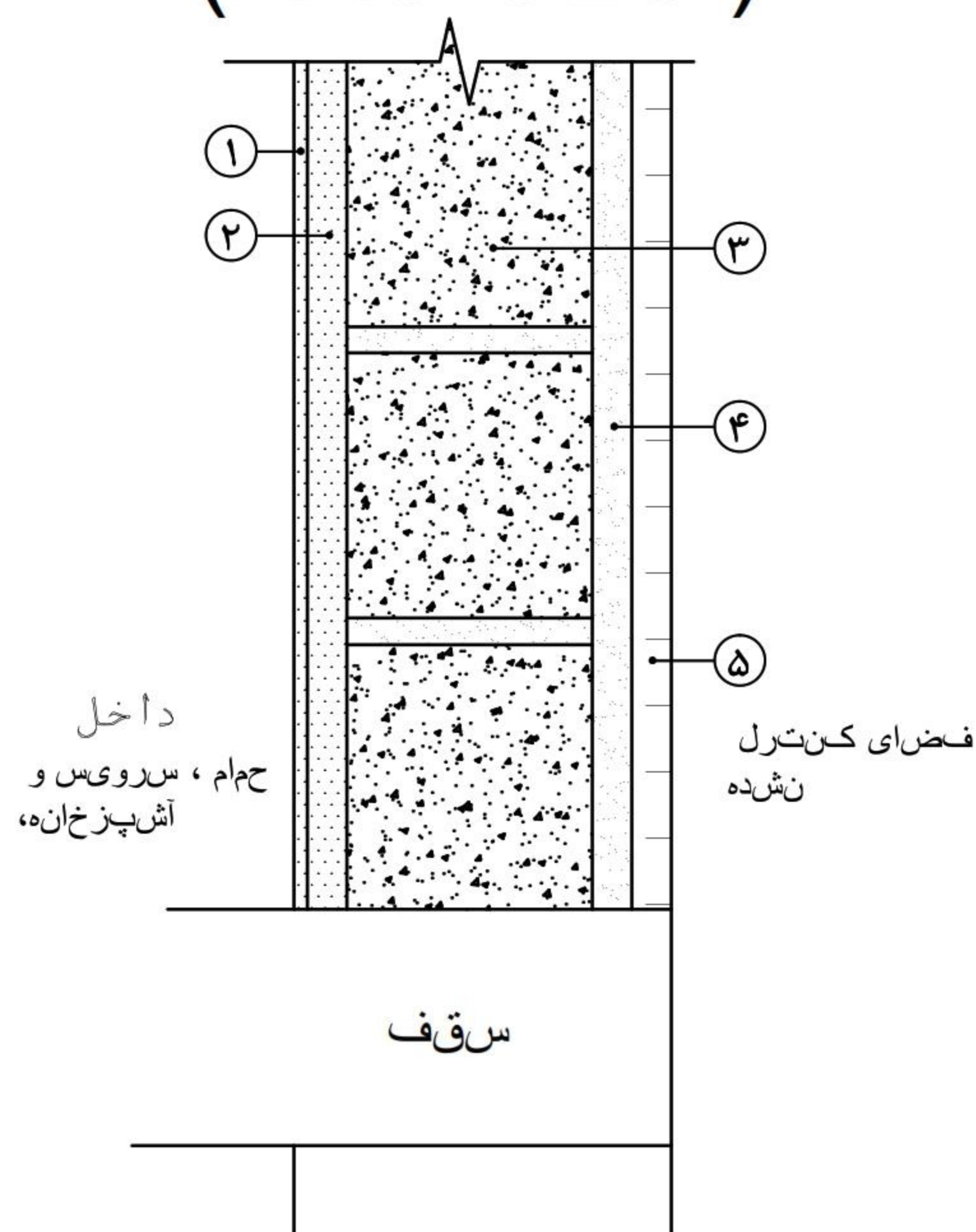
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(AAC-CLC)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
گونه بندی ساختمان (پ 4-1)	الف		گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع :	1.1
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	کاشی			1600	0.60	0.5	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	0.01
2	ملات ماسه سیمان			1500	0.80	4.0	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	0.05
3	بلوک سبک گازی			650	0.23	25.0	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	1.09
4	ملات ماسه سیمان			1500	0.80	4.0	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	0.05
5	نمای آجری 4 سانتی			1400	0.30	2.5	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)	0.08
6									0.00
7									0.00
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
0.06									
		با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.45		
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.69		
				ضخامت کل (cm) :		D	36		
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		326			

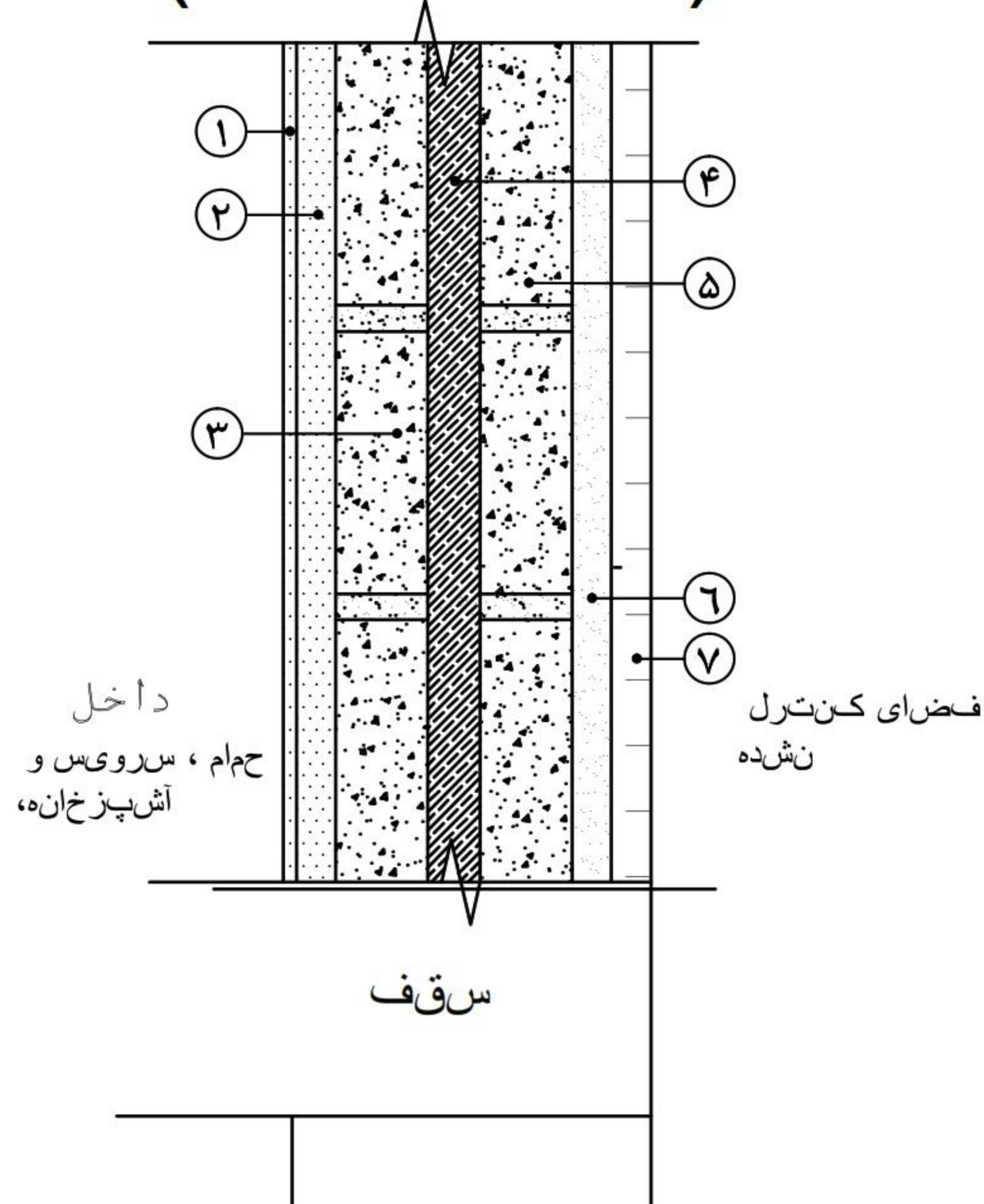
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(AAC-CLC)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع : 1.6
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کشی	1600	پوست های میچت نوزدهم	0.60	0.5	0.01
2	ملات مله سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
3	بلوک سیک گازی	650	پوست های میچت نوزدهم	0.23	10.0	0.43
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پوست های میچت نوزدهم	0.04	4.0	1.08
5	بلوک سیک گازی	650	پوست های میچت نوزدهم	0.23	10.0	0.43
6	ملات مله سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری 4 سانتی	1400	پوست های میچت نوزدهم	0.30	2.5	0.08
8						0.00
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.31	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U	0.43	
		ضخامت کل (cm) :		D	35	
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	296	

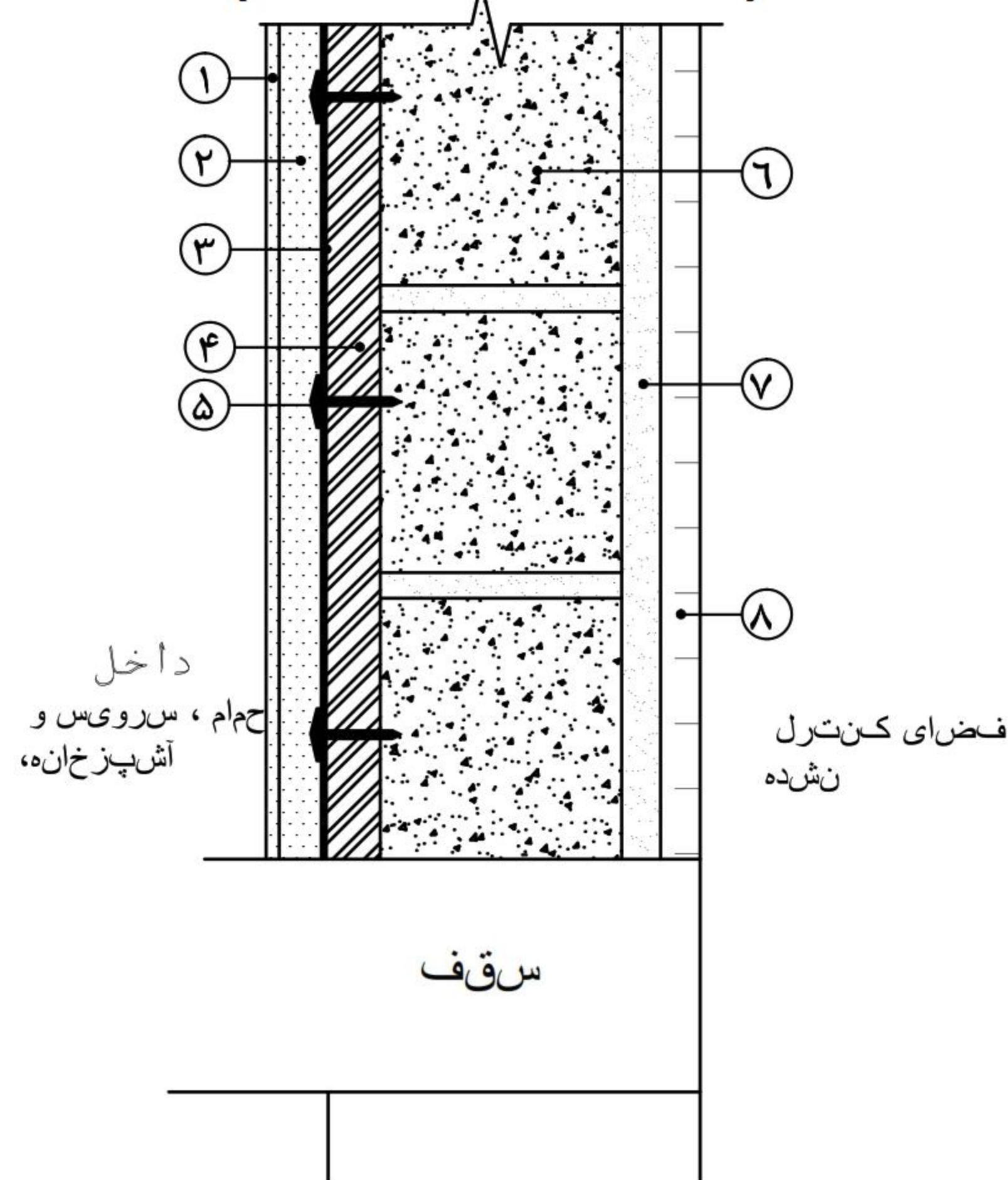
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(AAC-CLC)



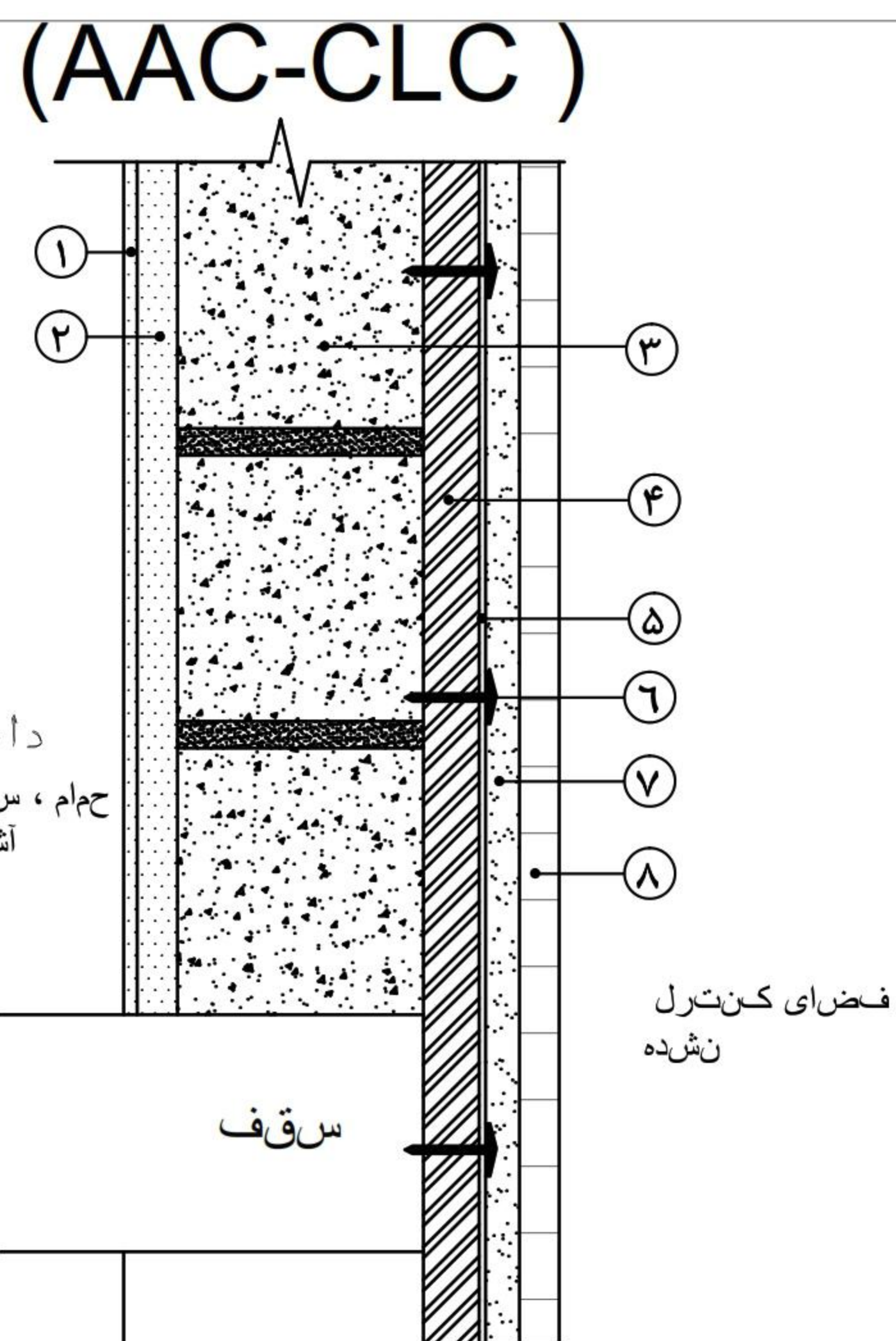
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر : قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار		داخلی
رشته بندی ساختمان (پ1-4)		الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی		EC++
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
				kg/m3					
1	کاشی		1600		پوست های میحت نوزدهم				
2	مالات مله سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم				
3	رایبتمن گالوانیزه تقویت شده پل دار		0		پوست های میحت نوزدهم				
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوست های میحت نوزدهم				
5	گل میخ		0		پوست های میحت نوزدهم				
6	بلوک سبک گازی		650		پوست های میحت نوزدهم				
7	مالات مله سیمان		1500		پوست های میحت نوزدهم				
8	نمای آجری 4 سلتی		1400		پوست های میحت نوزدهم				
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		2.30			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U		0.44			
		ضخامت کل (cm) :		D		31			
وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		265					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک گازی (AAC-CLC)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب پوست (3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	بیرونی
رنگه بندی ساختمان (پ1-4)	الف	گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی	EC++
مقاومت حرارتی مرجع :			1.6			
لايه ها	نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		
1	کاشی		1600	0.60	0.5	0.01
2	ملات ماسه سیمان		1500	0.80	4.0	0.05
3	بلوک سبک گازی		650	0.23	15.0	0.65
4	عایق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80	0.04	5.0	1.28
5	رایتمن گالوانیزه تقویت شده پل دار		0	0.00	0.0	0.00
6	گل میخ		0	0.00	0.0	0.00
7	ملات ماسه سیمان		1500	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری 4 سانتی		1400	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با میبخت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W)		R		
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U		
		ضخامت کل (cm)		D		
وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²				
265						

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

بلوکهای سیمانی سبک تیغه ای

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سبک تیغه ای

(Leca - liper)

(مجاور فضای آزاد)

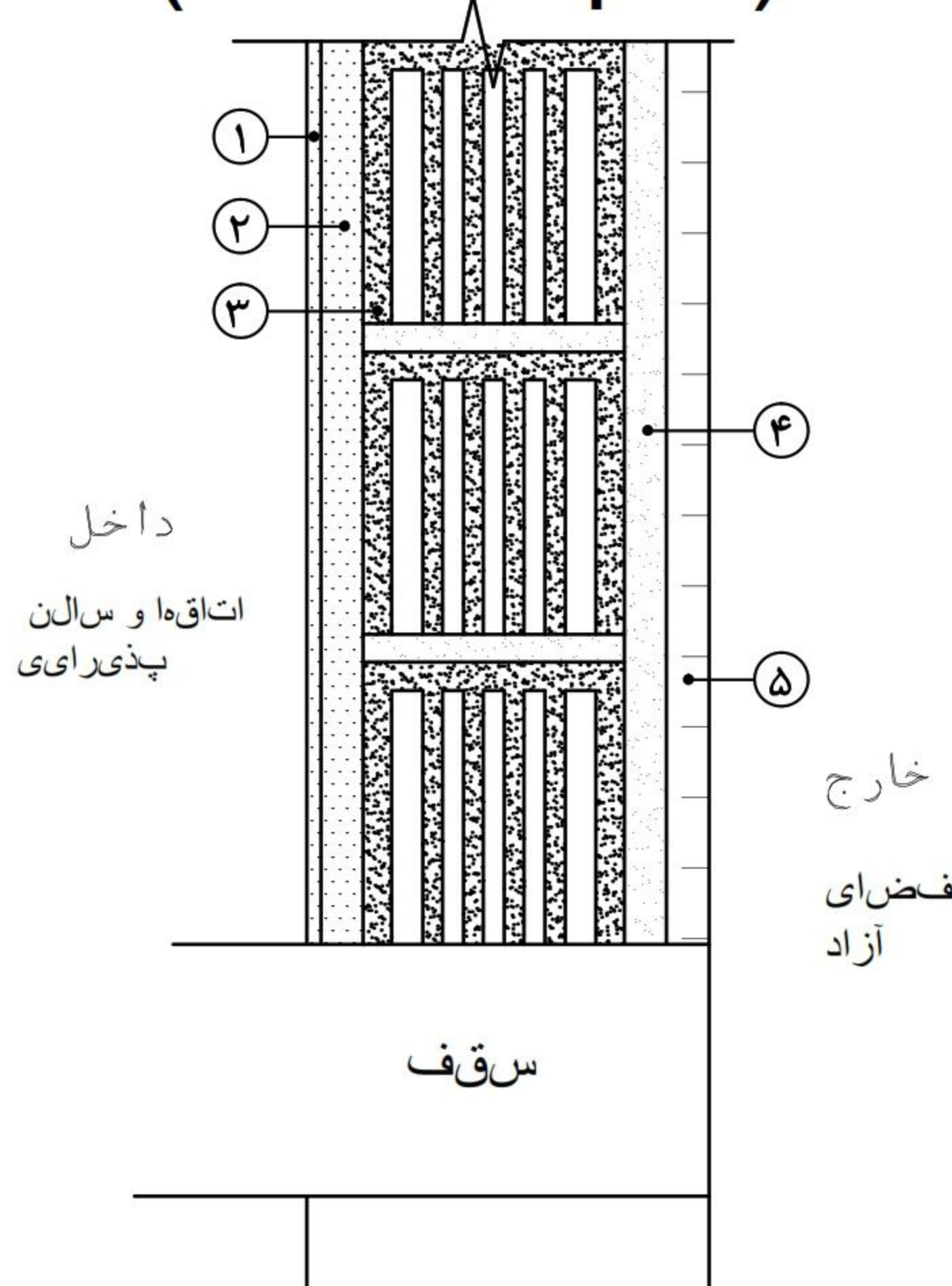
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500		تعداد طبقات : 7	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیز غالب (پوست 3)		گرمایی		عایق بندی دیوار : همگن	
رئه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2		رده انرژی : EC	
مقاومت حرارتی مرجع :		1.4							
R=d/k (m2.K/W)		d cm		K (W/m.K)		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		جرم حجمی خشک kg/m3	
0.01		0.5		0.57		پیوسته های میچت نوزدهم		1200	
0.02		2.0		1.10		پیوسته های میچت نوزدهم		1500	
1.18		20.0		0.17		پیوسته های میچت نوزدهم		1300	
0.05		4.0		0.80		پیوسته های میچت نوزدهم		1500	
0.08		2.5		0.30		پیوسته های میچت نوزدهم		1400	
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06									
1.51		R		(m2.K/W) :		مقاومت حرارتی کل		با میبخت 19 مطابقت دارد	
0.66		U		(W/m2.K) :		ضریب انتقال حرارت کل			
29		D		(cm) :		ضخامت کل			
391		Kg/m2		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کلری :					

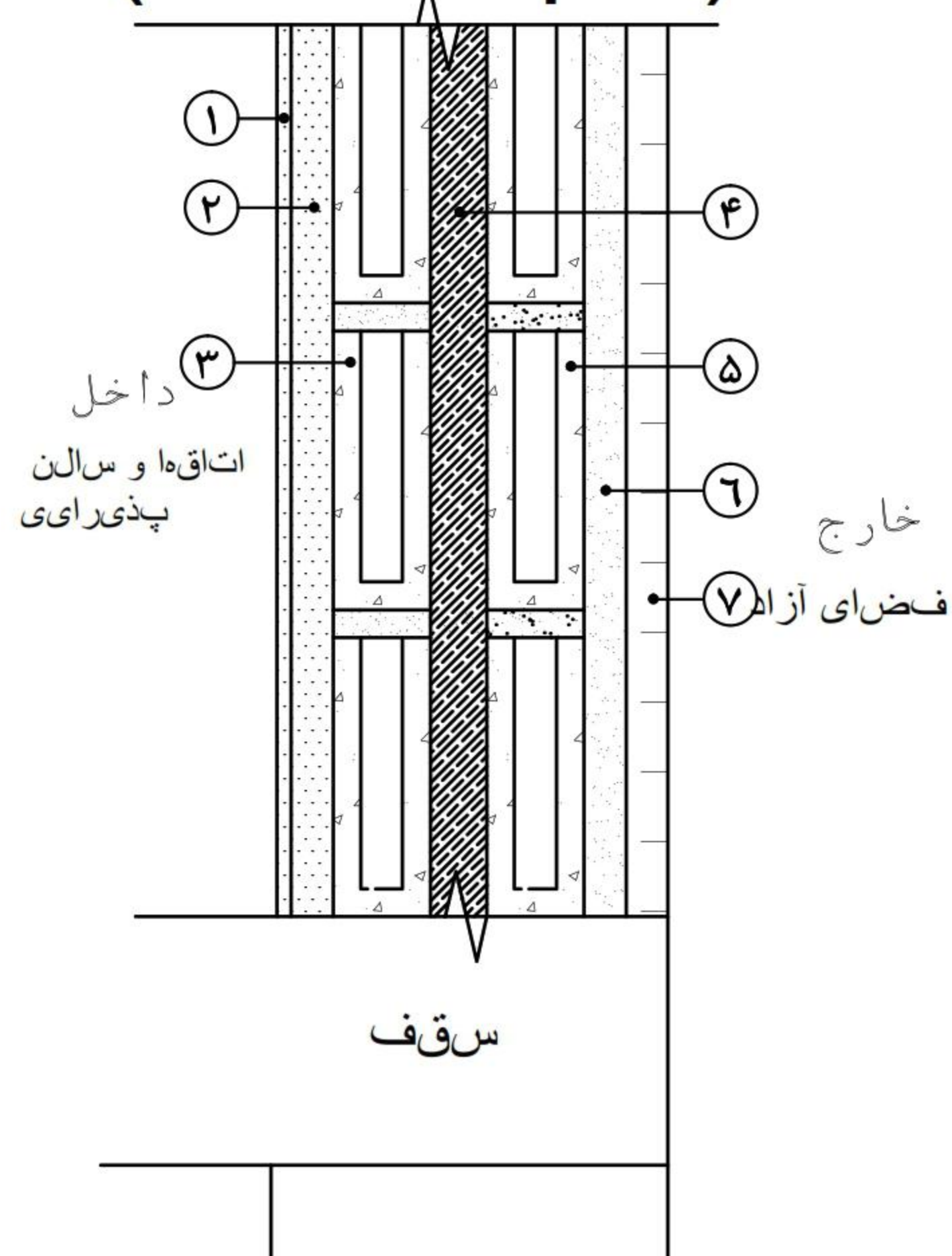
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار
گروه بندی ساختمان (ب 4)	الف	گروه ساختمان (ب 4)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع : 2.1
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استفاده برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه	1200	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک	1500	پیوسته های مبحث نوزدهم	1.10	2.0	0.02
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای	1300	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.20	10.0	0.50
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.04	5.0	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای	1300	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.20	10.0	0.50
6	ملات مله سیمان	1500	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری با آجر 4 سانتی	1400	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.30	2.5	0.08
8						0.00
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :						
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.68	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.37	
		ضخامت کل (cm) :		D	34	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2	395	

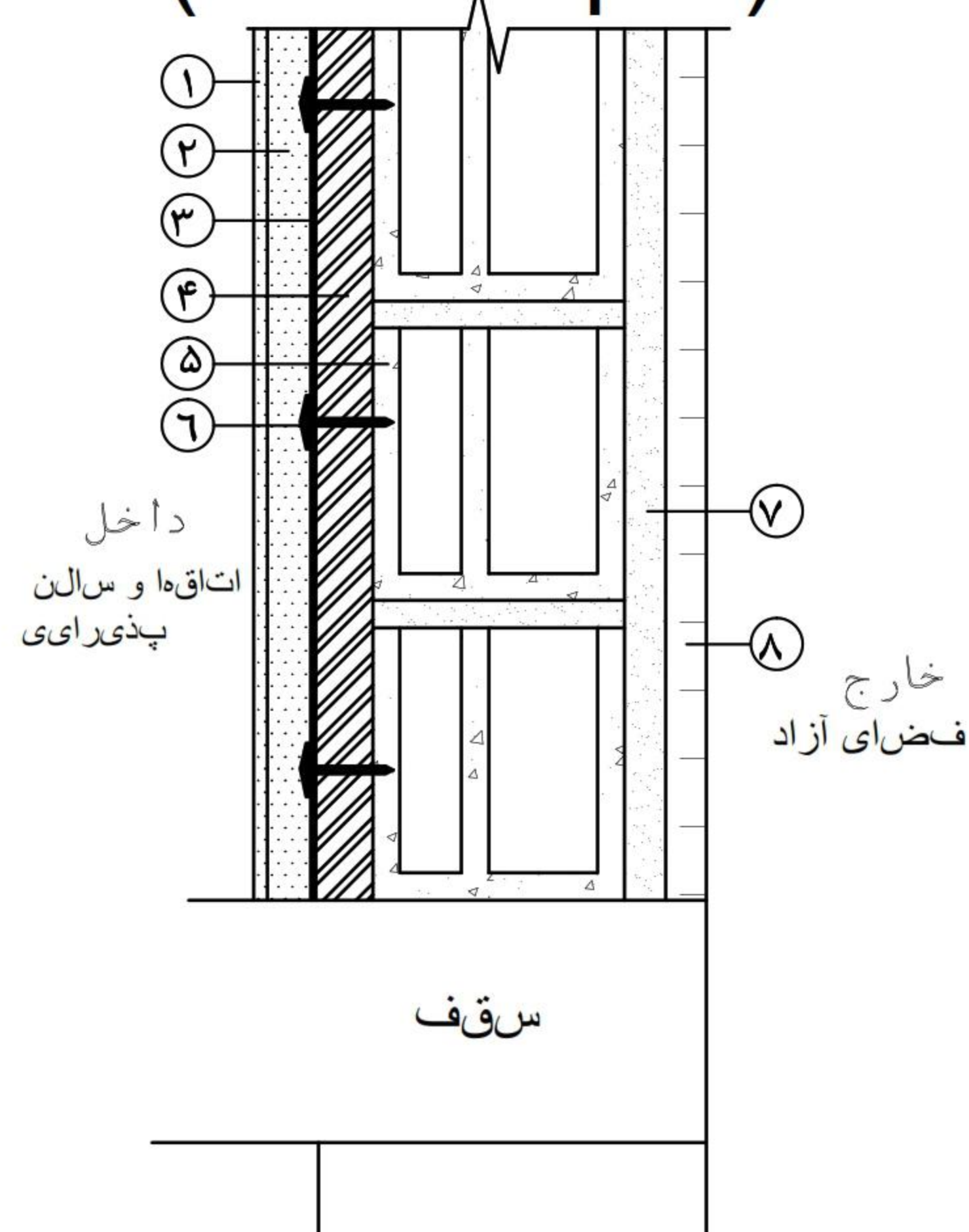
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علیق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار		فضای خارج
گروه بندی ساختمان (پ4-1):	الف		گروه ساختمان (پ4-2)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع		2
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه			1200	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک			1500	پیوستهای مبحث نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3	رایبتمن تقویت شده پل دار						0.00	0.0	0.00
4	علیق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.04	5.0	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.20	15.0	0.75
6	گل میخ						0.00	0.0	0.00
7	ملات مله سیمان			1500	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری با آجر 4 سانتی			1400	پیوستهای مبحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.43			
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.41			
			ضخامت کل (cm) :		D	29			
			وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2	330			

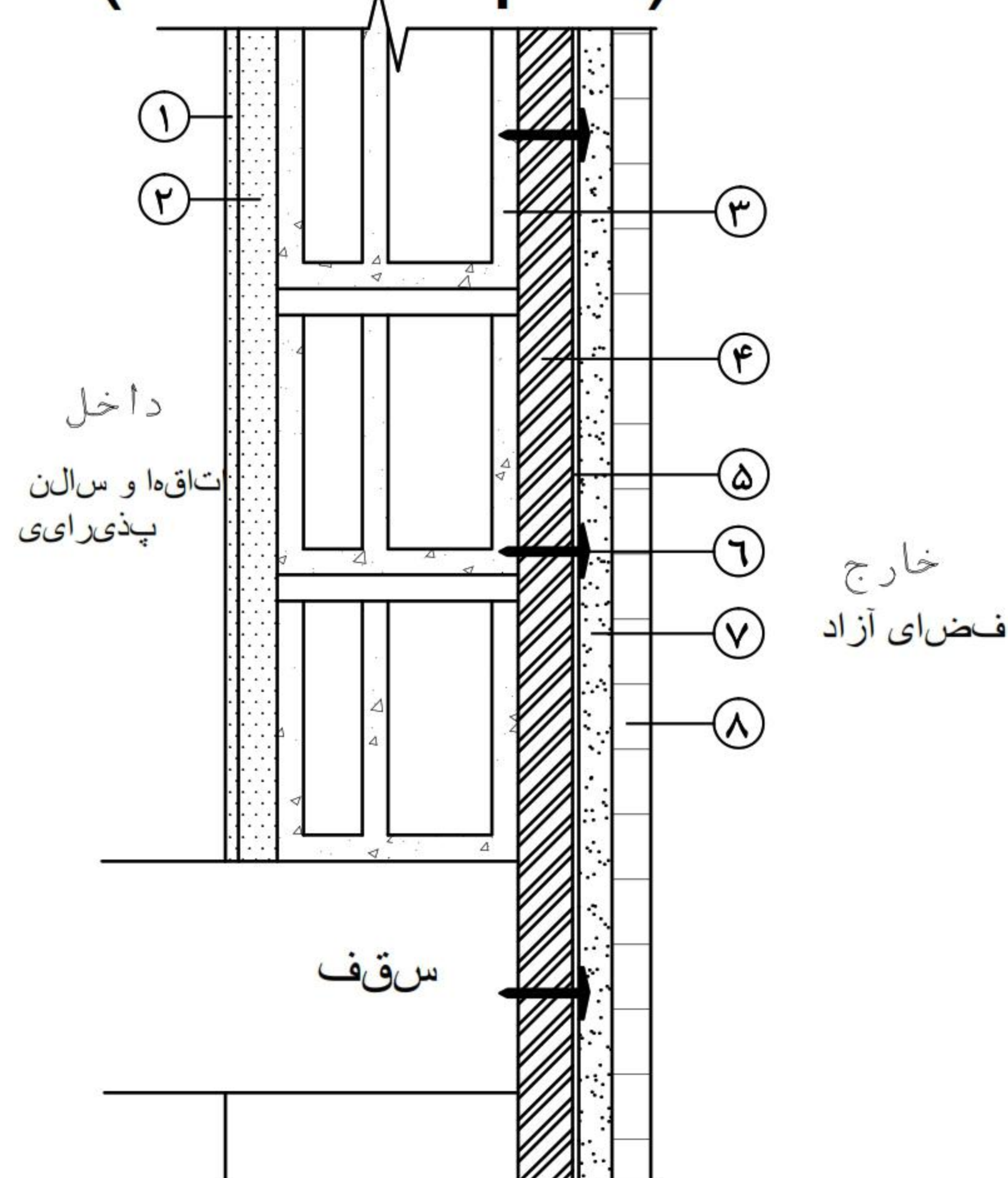
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر : قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجزیی
درجه انرژی پوست (3)		متوسط		نیاز غلب پوست (3)		گرملی	علق بندی دیوار		بیرونی
ونه بندی ساختمان (پ14)		الف		گروه ساختمان (پ 24)		2	رده انرژی		EC++
مقاومت حرارتی مرجع :		1.8							
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		مرجع مورد اسناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
				kg/m3					
1		گچ رویه		1200		پوستهای میحت نوزدهم			
2		گچ و خاک		1500		پوستهای میحت نوزدهم			
3		بلوک سبک سیملی تیغه ای		1300		پوستهای میحت نوزدهم			
4		علق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوستهای میحت نوزدهم			
5		ریشم تقویت شده پل دار							
6		گل میخ							
7		ماله ماسه سیمان		1500		پوستهای میحت نوزدهم			
8		نمای آجری با آجر 4 سلتی		1400		پوستهای میحت نوزدهم			
9									
10									
11									
مقومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		2.43			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U		0.41			
		ضخامت کل (cm) :		D		29			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		330					

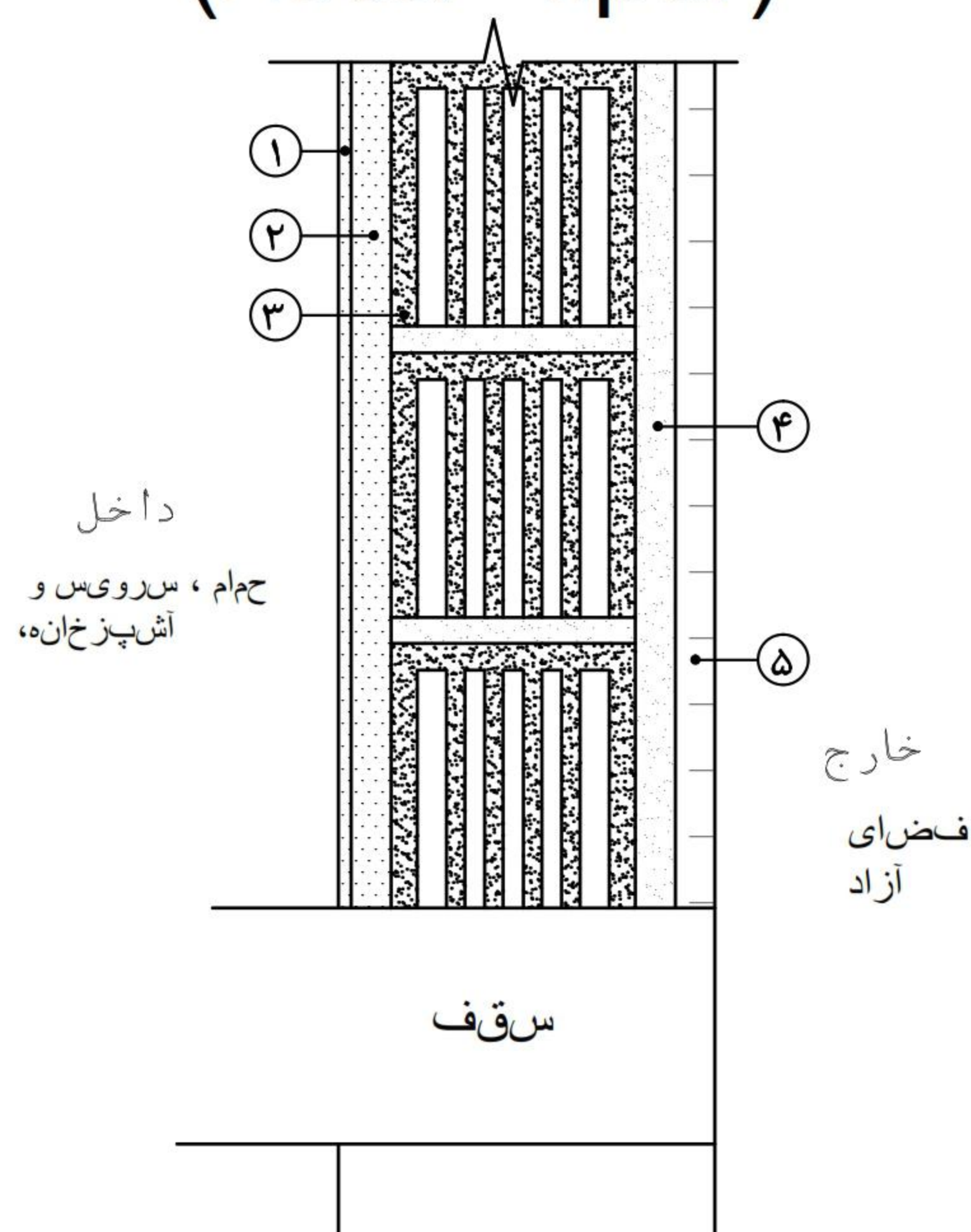
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر :		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه :	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علق بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	فضای خارج
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC	مقاومت حرارتی مرجع :	
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d cm	R=d/k (m2.K/W)
1	گچ رویه		1200		پیوستهای مبحث نوزد هم		0.57	0.5	0.01	
2	گچ و خاک		1500		پیوستهای مبحث نوزد هم		1.10	2.0	0.02	
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای 6 جداره (ترمیکا)		1300		پیوستهای مبحث نوزد هم		0.17	20.0	1.18	
4	ملات ماسه سیمان		1500		پیوستهای مبحث نوزد هم		0.80	4.0	0.05	
5	نمای آجری با آجر 4 سقی		1400		پیوستهای مبحث نوزد هم		0.30	2.5	0.08	
6									0.00	
7									0.00	
8									0.00	
9									0.00	
10									0.00	
11									0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
0.11 : مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
0.06 : مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.51					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.66					
		ضخامت کل (cm) :		D	29					
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		391						

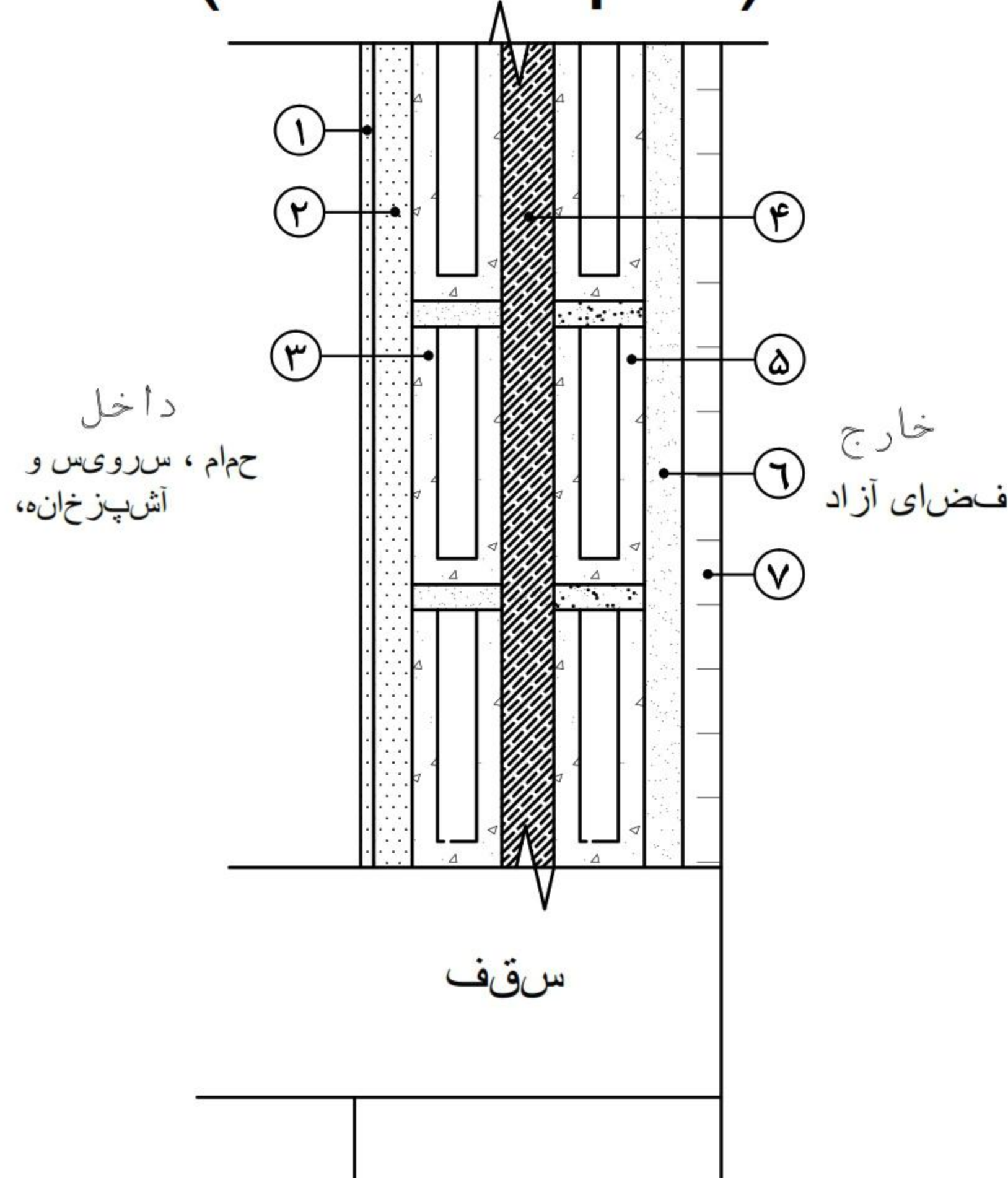
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی		
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج		
گروه بندی ساختمان (پ 4):	الف		گروه ساختمان (پ 4 2)	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع	2.1		
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	کاشی			1600	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.60	0.5	0.01
2	ملات مله سیمان			1500	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.20	10.0	0.50
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.04	5.0	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.20	10.0	0.50
6	ملات مله سیمان			1500	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.80	4.0	0.05
7	نمای آجری با آجر 4 سانتی			1400	پیوسته های مبحث نوزدهم			0.30	2.5	0.08
8										0.00
9										0.00
10										0.00
11										0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06										
با مبحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W):			R	2.71			
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K):			U	0.37			
			ضخامت کل (cm):			D	36			
وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :			Kg/m ²			427				

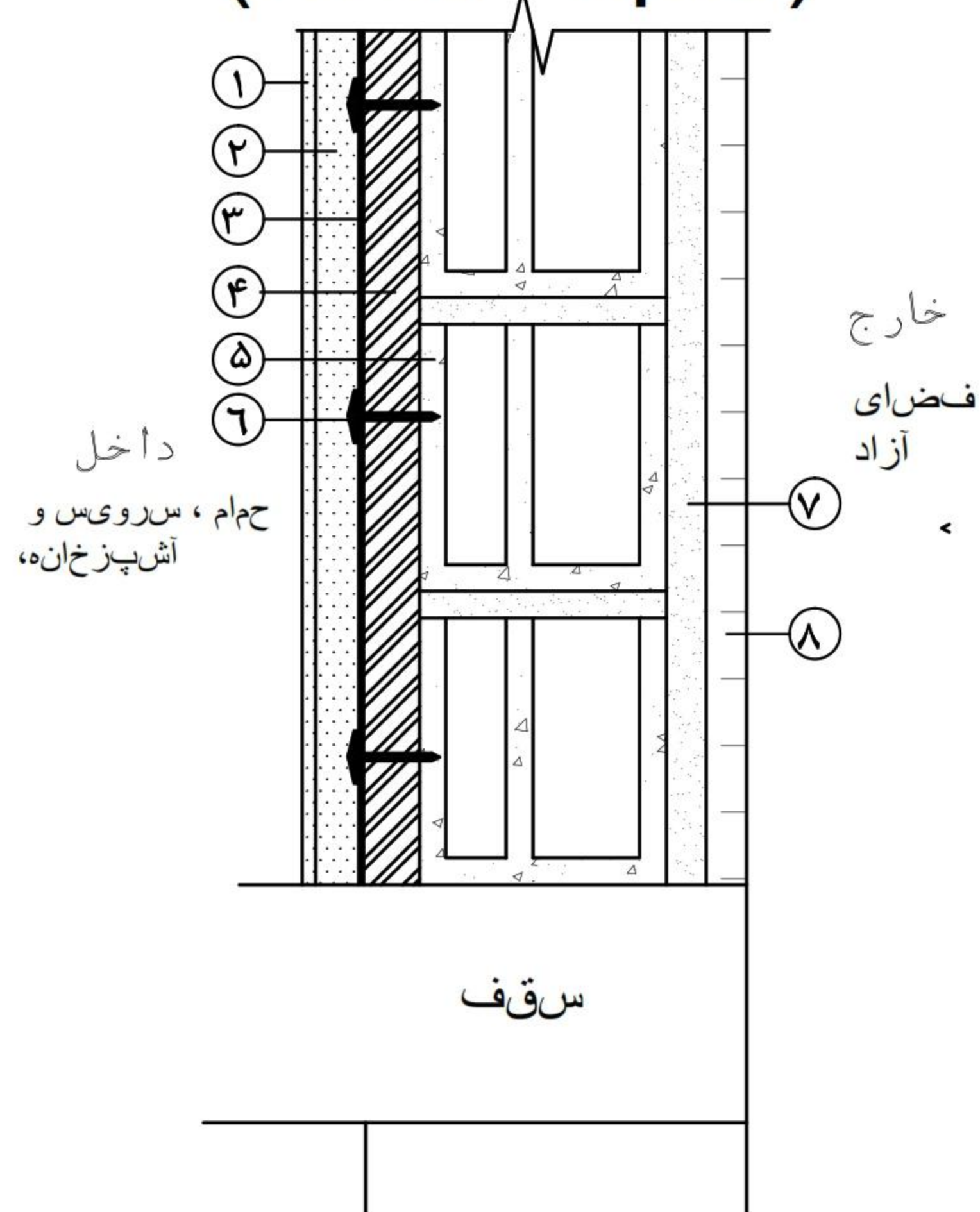
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار												
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی		
درجه انرژی (پرست 3)	متوسط		نیلز غالب (پرست 3)		گرمایی	علیق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار		فضای خارج		
گونه بندی ساختمان (پ 4 1):	الف		گروه ساختمان (پ 4 2)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع :		2		
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استفاده برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				K (W/m.K)	d (cm)	$R=d/k$ (m2.K/W)
1	کشی			1600		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.60	0.5	0.01
2	ملات مله سیمان			1500		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.80	4.0	0.05
3	رابیتس تقویت شده پل دار									0.00	0.0	0.00
4	علیق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.04	5.0	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.20	15.0	0.75
6	گل میخ									0.00	0.0	0.00
7	ملات مله سیمان			1500		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری با آجر 4 سانتی			1400		پوسته‌های مبحث نوزدهم				0.30	2.5	0.08
9												0.00
10												0.00
11												0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :												
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :												
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :												
با مبحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m2.K/W):				R	2.46				
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K):				U	0.41				
			ضخامت کل (cm):				D	31				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :			Kg/m2				362					

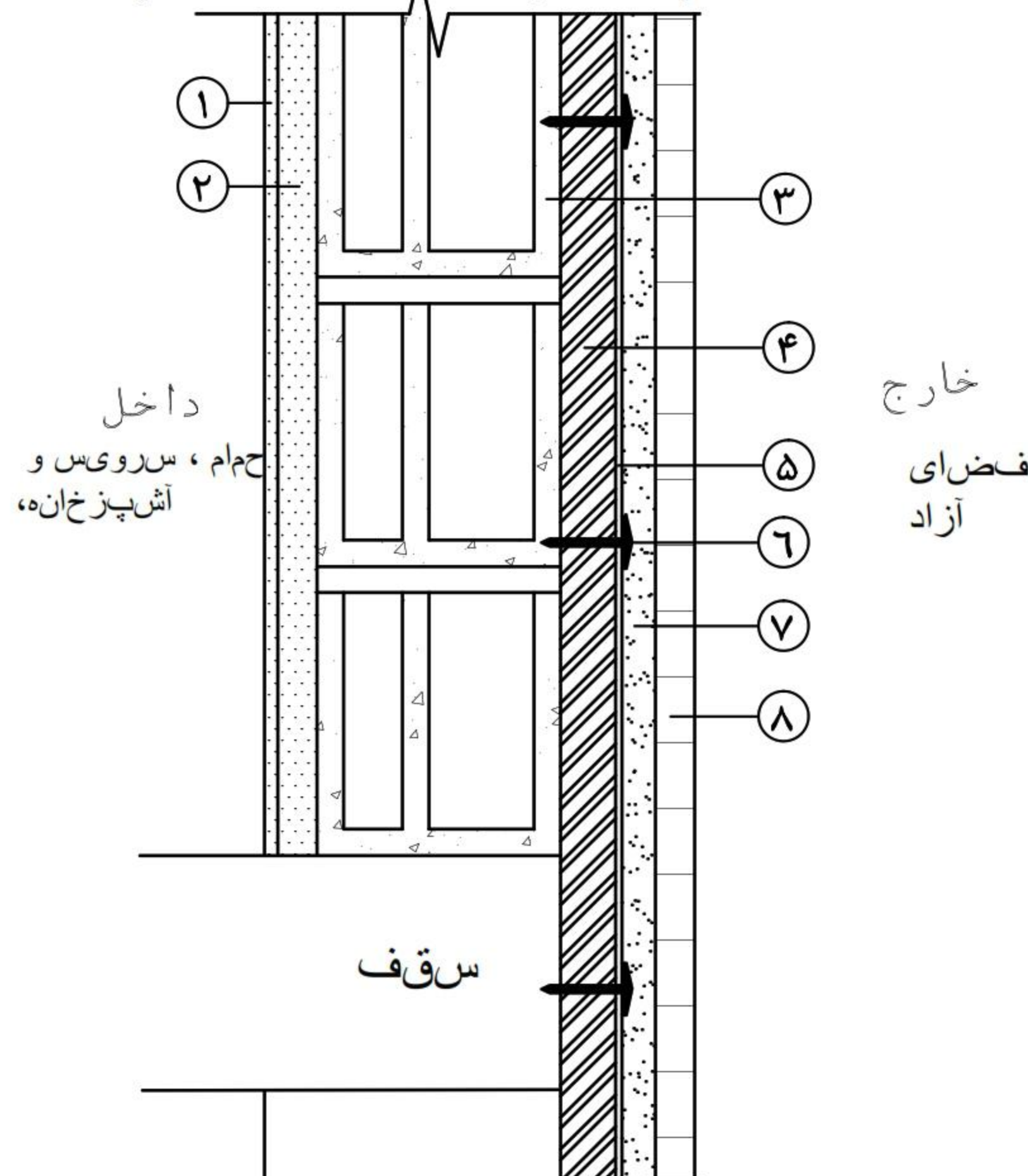
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج	
ونه بندی ساختمان (پ 4)	الف		گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع		1.8
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)
1	کاشی			1600	پیوسته های میحث نوزدهم		0.60	0.5	0.01
2	ملات ماسه سیمان			1500	پیوسته های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300	پیوسته های میحث نوزدهم		0.20	15.0	0.75
4	علاقه پنجم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پیوسته های میحث نوزدهم		0.04	5.0	1.35
5	رئیس تقویت شده پل دار						0.00	0.0	0.00
6	گل میخ						0.00	0.0	0.00
7	ملات ماسه سیمان			1500	پیوسته های میحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری با آجر 4 سلتی			1400	پیوسته های میحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06									
با میحث 19 مطبقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.46				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.41				
		ضخامت کل (cm) :		D	31				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		362					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سبک تیغه ای

(Leca - liper)

(مجاور فضای کنترل نشده)

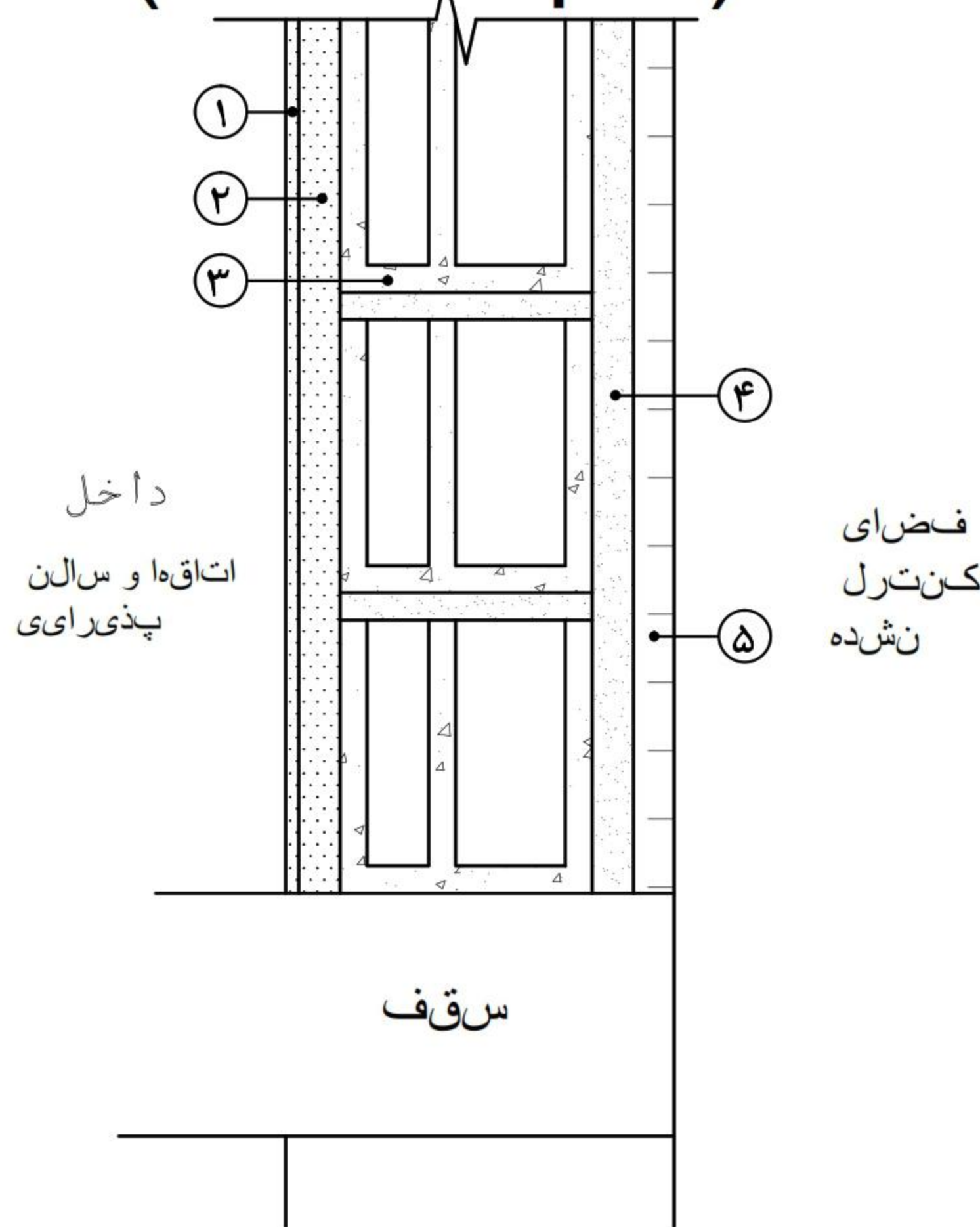
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
گونه بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 4)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع	
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
				kg/m3						
1	گچ رویه			1200		پیوسته های مبحث نوزدهم				
2	گچ و خاک			1500		پیوسته های مبحث نوزدهم				
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای 6 جداره (ژرمولیکا)			1300		پیوسته های مبحث نوزدهم				
4	ملات ماسه سیمان			1500		پیوسته های مبحث نوزدهم				
5	نمای آجری با آجر 4 سانتی			1400		پیوسته های مبحث نوزدهم				
6										
7										
8										
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		1.51				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U		0.66				
		ضخامت کل (cm) :		D		29				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		391						

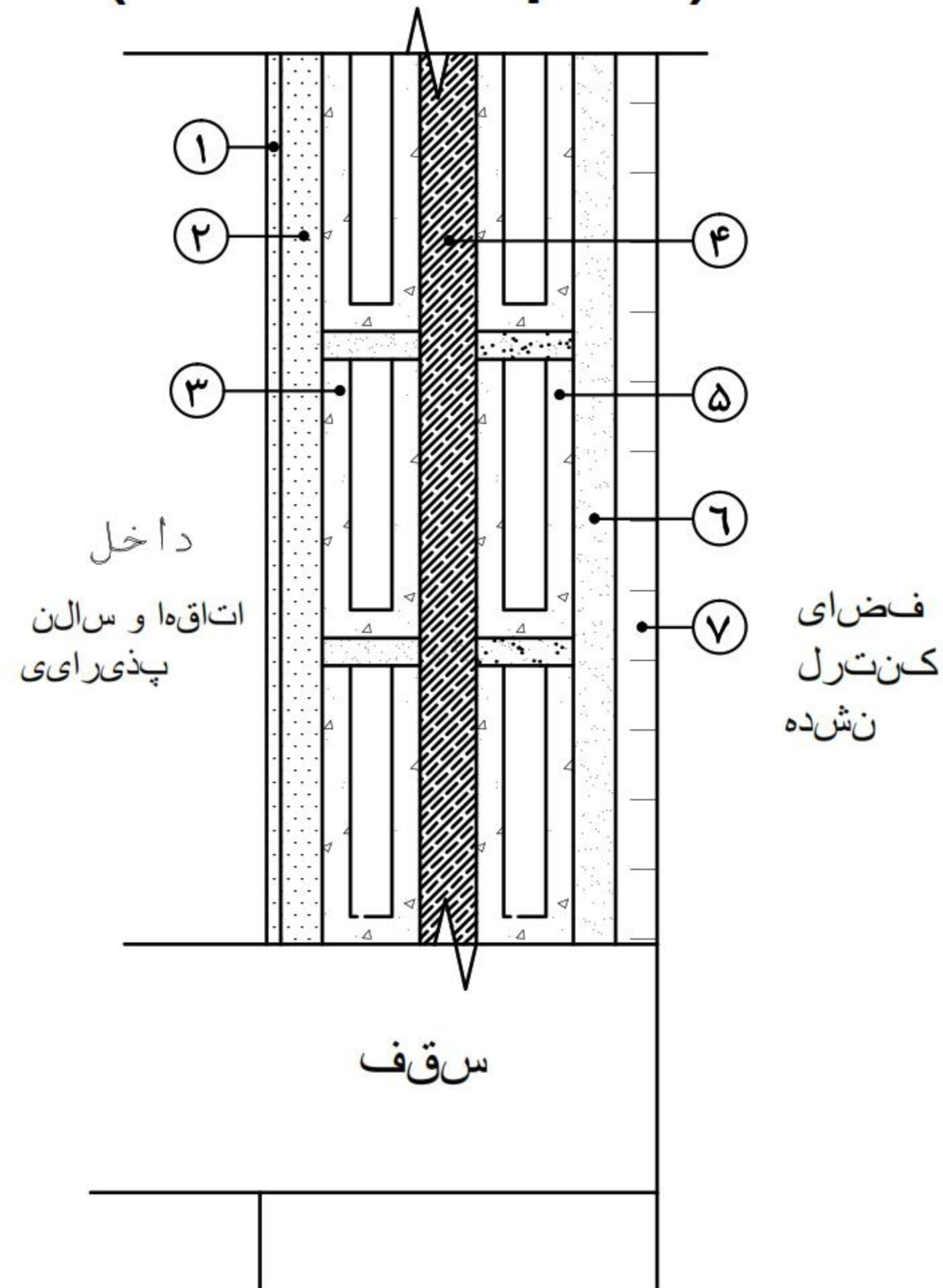
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار							
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه : تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	عایق بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
گروه بندی ساختمان (پ4-1):	الف	گروه ساختمان (پ4-2)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع	1.6
لایه ها	نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)
1	گچ رویه		1200	پیوستهای میحث نوزدهم		0.57	0.5
2	گچ و خاک		1500	پیوستهای میحث نوزدهم		1.10	2.0
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای		1300	پیوستهای میحث نوزدهم		0.20	10.0
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80	پیوستهای میحث نوزدهم		0.04	5.0
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای		1300	پیوستهای میحث نوزدهم		0.20	10.0
6	ملات ماسه سیمان		1500	پیوستهای میحث نوزدهم		0.80	4.0
7	نمای آجری با آجر 4 سانتی		1400	پیوستهای میحث نوزدهم		0.30	2.5
8							
9							
10							
11							
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :							
0.11							
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :							
0.06							
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :							
0.06							
با میحث 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.68	
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U	0.37	
			ضخامت کل (cm) :		D	34	
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :			Kg/m ²		395		

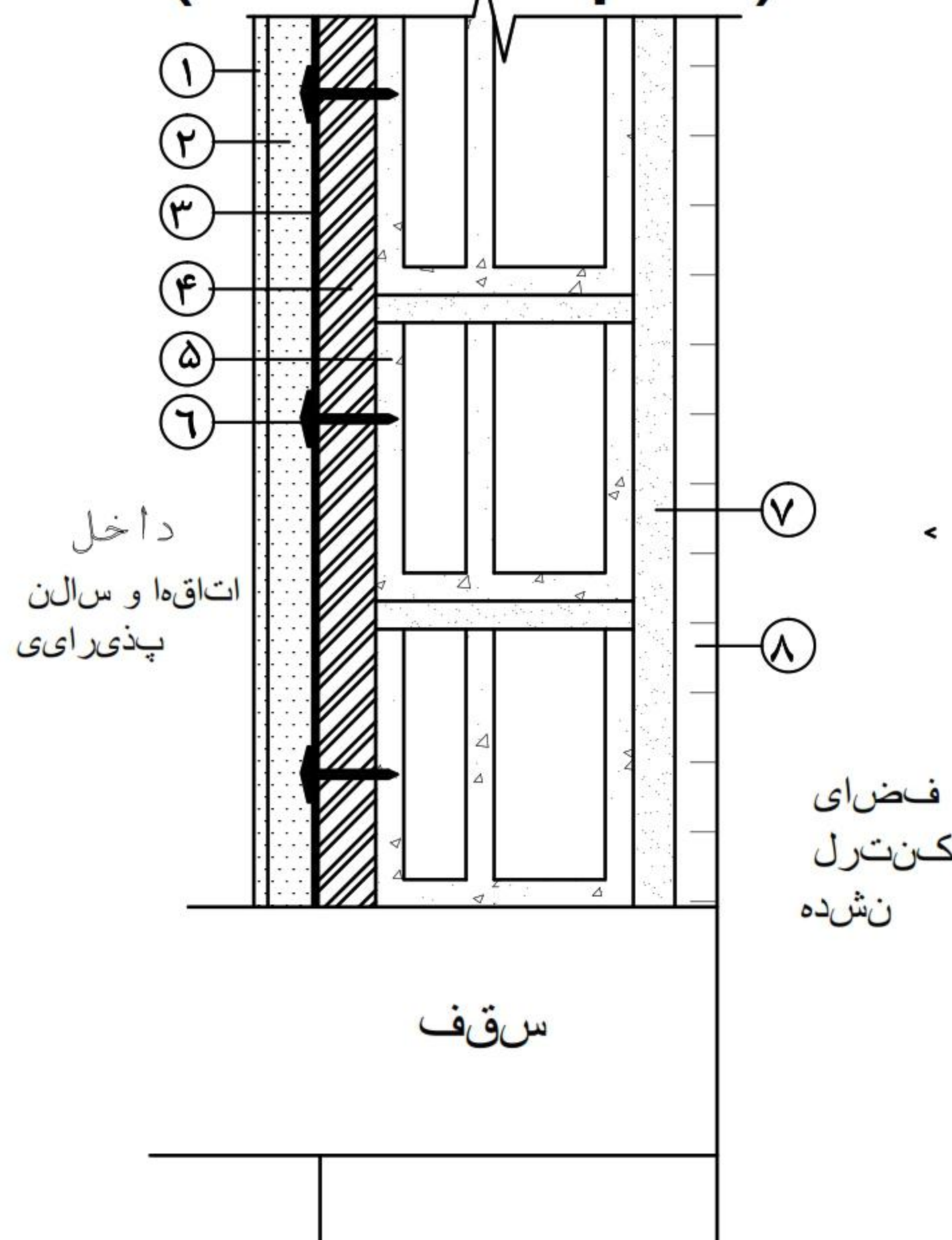
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه
درجه انرژی پوست (3)	متوسط	نیاز غالب پوست (3)	اگر مایی	عایق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار
گروه بندی ساختمان (ب 4-1):	الف	گروه ساختمان (ب 4-2):	2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع: 2
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استاندارد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه	1200	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک	1500	پیوسته های مبحث نوزدهم	1.10	2.0	0.02
3	رانیتمن تقویت شده پل دار			0.00	0.0	0.00
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.04	5.0	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای	1300	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.20	15.0	0.75
6	گل میخ			0.00	0.0	0.00
7	ملات مله سیمان	1500	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05
8	نمای آجری با آجر 4 سانتی	1400	پیوسته های مبحث نوزدهم	0.30	2.5	0.08
9						0.00
10						0.00
11						0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها: 0.00						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل: 0.11						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج: 0.06						
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W):		R	2.43	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K):		U	0.41	
		ضخامت کل (cm):		D	29	
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری:		Kg/m ² :	330	

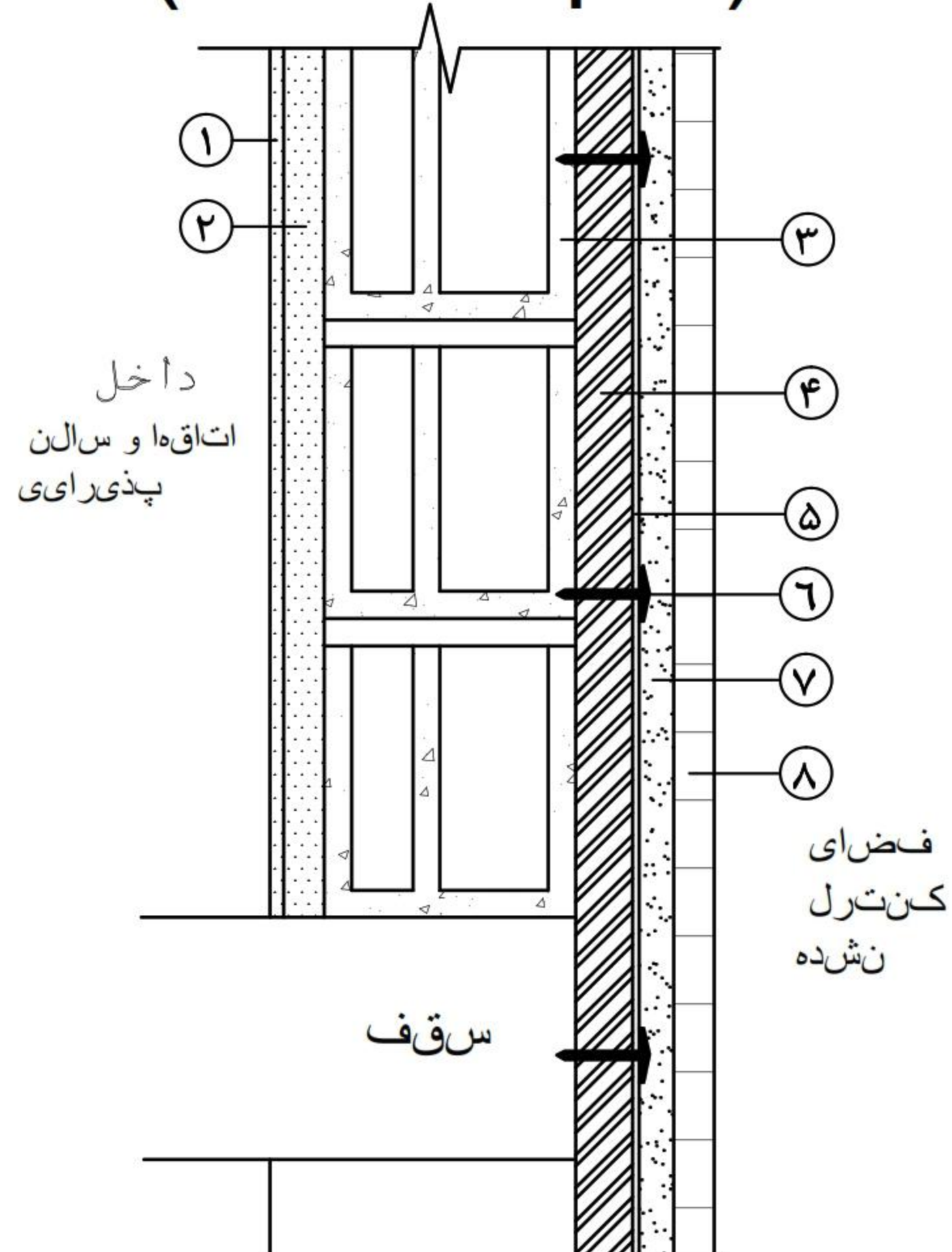
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر :		قزوین		مساحت پروژه [m2]		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیوی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علقی بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
گونه بندی ساختمان (پ 14)		الف		گروه ساختمان (پ 24)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع :	
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		kg/m3	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)
1		گچ رویه		1200		پوشتهای مبحث نوزدهم		0.57	0.5	0.01
2		گچ و خاک		1500		پوشتهای مبحث نوزدهم		1.10	2.0	0.02
3		بلوک میک سیملی تیغه ای		1300		پوشتهای مبحث نوزدهم		0.20	15.0	0.75
4		علقی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوشتهای مبحث نوزدهم		0.04	5.0	1.35
5		رئیس تقویت شده پل دار						0.00	0.0	0.00
6		گل میخ						0.00	0.0	0.00
7		مالات ماسه سیمان		1500		پوشتهای مبحث نوزدهم		0.80	4.0	0.05
8		نمای آجری با آجر 4 سانتی		1400		پوشتهای مبحث نوزدهم		0.30	2.5	0.08
9										0.00
10										0.00
11										0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
		با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.43			
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.41			
				ضخامت کل (cm) :		D	29			
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		330				

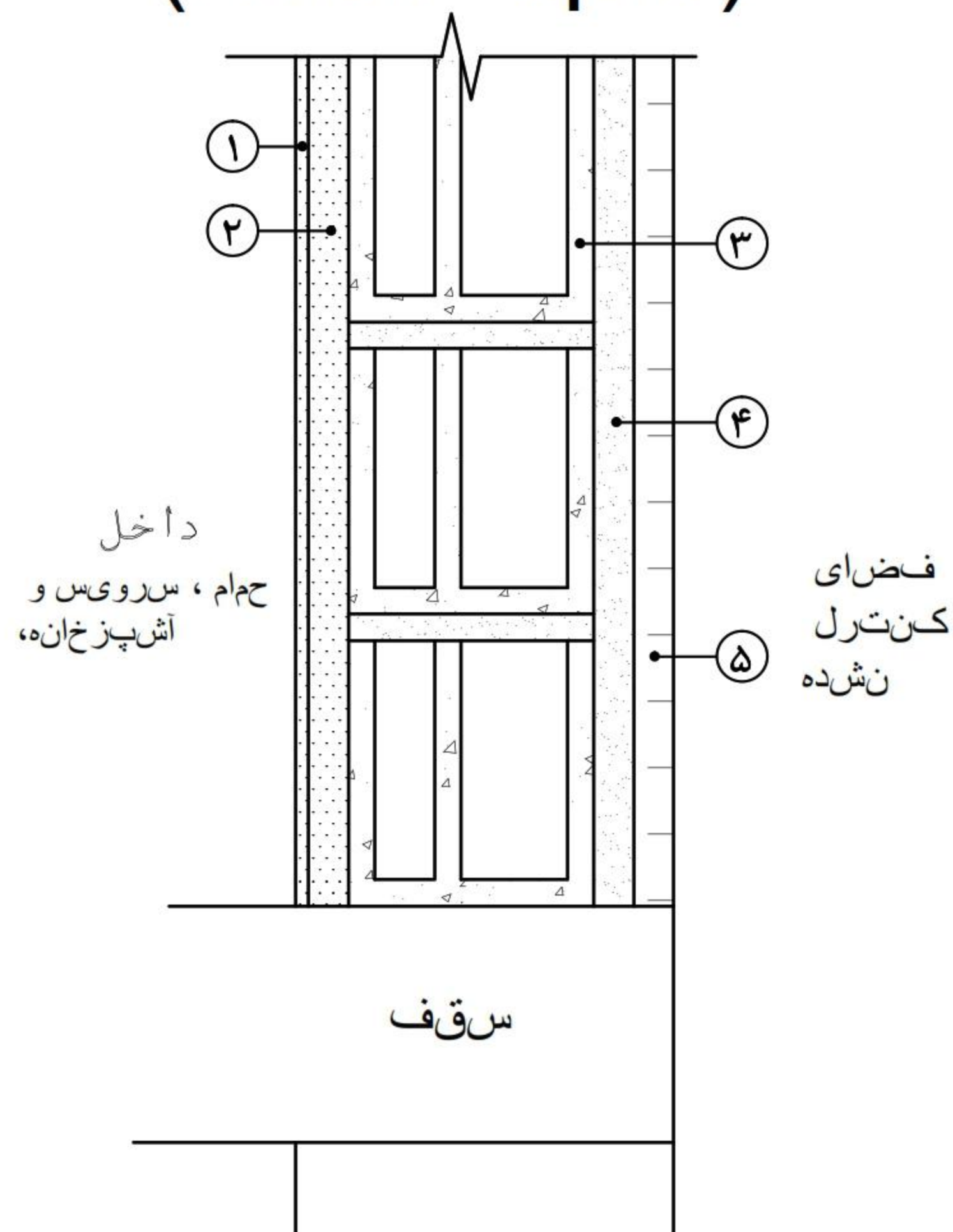
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روشن محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	همگن	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل شده
رده بندی ساختمان (پ 4)		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع	
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	کاشی		1600		پیوسته های میچت نوزدهم					
2	ملات ماسه سیمان		1500		پیوسته های میچت نوزدهم					
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای 6 جداره (ژرملیکا)		1300		پیوسته های میچت نوزدهم					
4	ملات ماسه سیمان		1500		پیوسته های میچت نوزدهم					
5	نمای آجری با آجر 4 سانتی		1400		پیوسته های میچت نوزدهم					
6										
7										
8										
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
0.11 : مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
0.06 : مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	1.54					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U	0.65					
		ضخامت کل (cm) :		D	31					
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2	423					

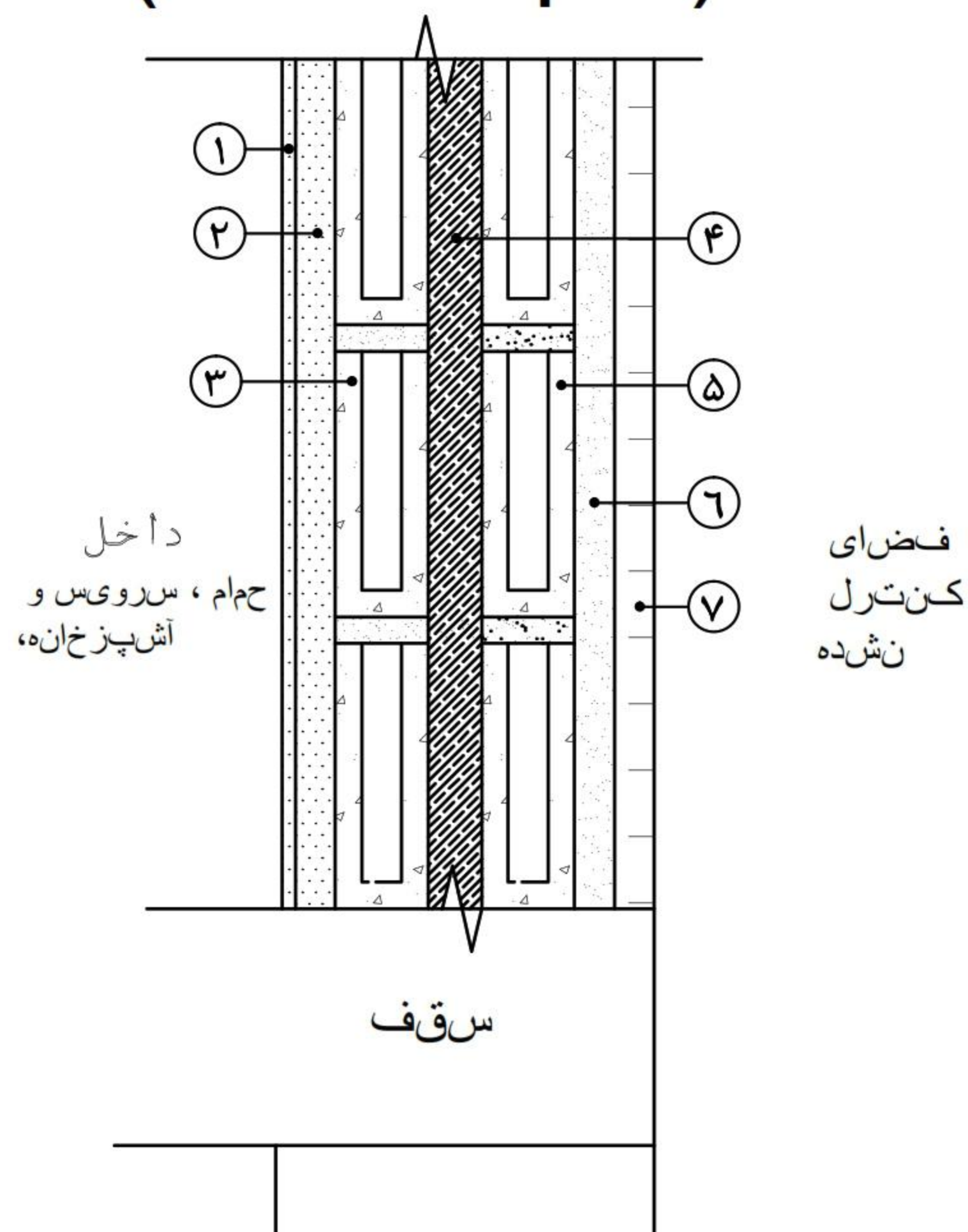
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجزیه	درجه انرژی (پوست 3)	متوسط
گروه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع	1.6	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d cm	R=d/k (m ² .K/W)	1	کفشی	0.01
2	ملات مشه سیمان	1500	پیوستهای میحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05	2	پیوستهای میحث نوزدهم	0.05
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای	1300	پیوستهای میحث نوزدهم	0.20	10.0	0.50	3	پیوستهای میحث نوزدهم	0.50
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پیوستهای میحث نوزدهم	0.04	5.0	1.35	4	پیوستهای میحث نوزدهم	1.35
5	بلوک سبک سیمانی تیغه ای	1300	پیوستهای میحث نوزدهم	0.20	10.0	0.50	5	پیوستهای میحث نوزدهم	0.50
6	ملات مشه سیمان	1500	پیوستهای میحث نوزدهم	0.80	4.0	0.05	6	پیوستهای میحث نوزدهم	0.05
7	نمای آجری با لجر 4 سانتی	1400	پیوستهای میحث نوزدهم	0.30	2.5	0.08	7	پیوستهای میحث نوزدهم	0.08
8						0.00	8		0.00
9						0.00	9		0.00
10						0.00	10		0.00
11						0.00	11		0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :	R	2.71					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)	U	0.37					
		ضخامت کل (cm) :	D	36					
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :	Kg/m ²	427					

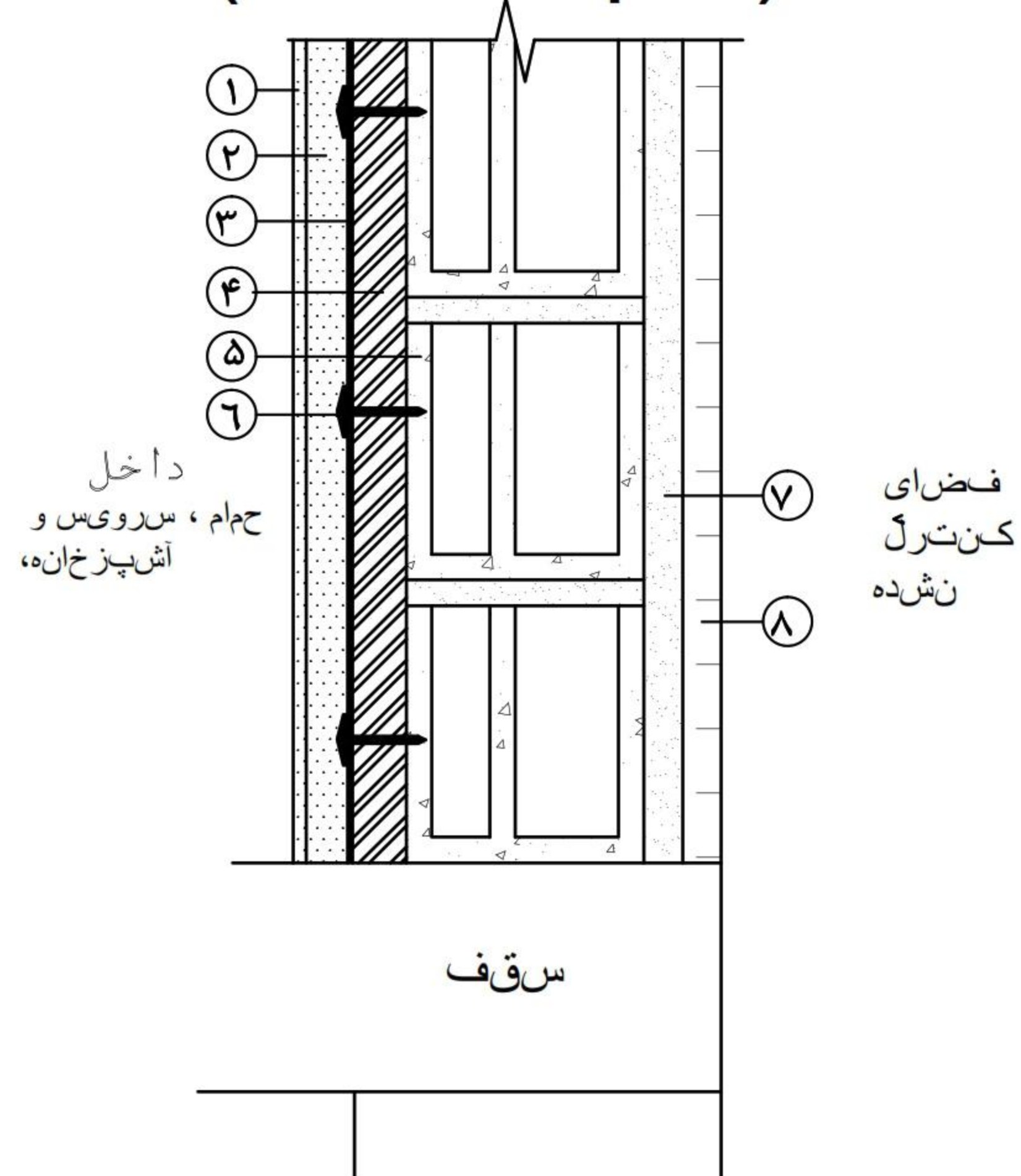
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده
گزینه بندی ساختمان (پ1-4):		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع :	
لایه ها		نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
1		کاشی			1600		پیوستهای میچت نوزدهم			
2		ملات مله سیمان			1500		پیوستهای میچت نوزدهم			
3		رایبیس تقویت شده پل دار								
4		عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پیوستهای میچت نوزدهم			
5		بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300		پیوستهای میچت نوزدهم			
6		گل میخ								
7		ملات مله سیمان			1500		پیوستهای میچت نوزدهم			
8		نمای آجری با آجر 4 سفتی			1400		پیوستهای میچت نوزدهم			
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
		با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		2.46		
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U		0.41		
				ضخامت کل (cm) :		D		31		
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		362				

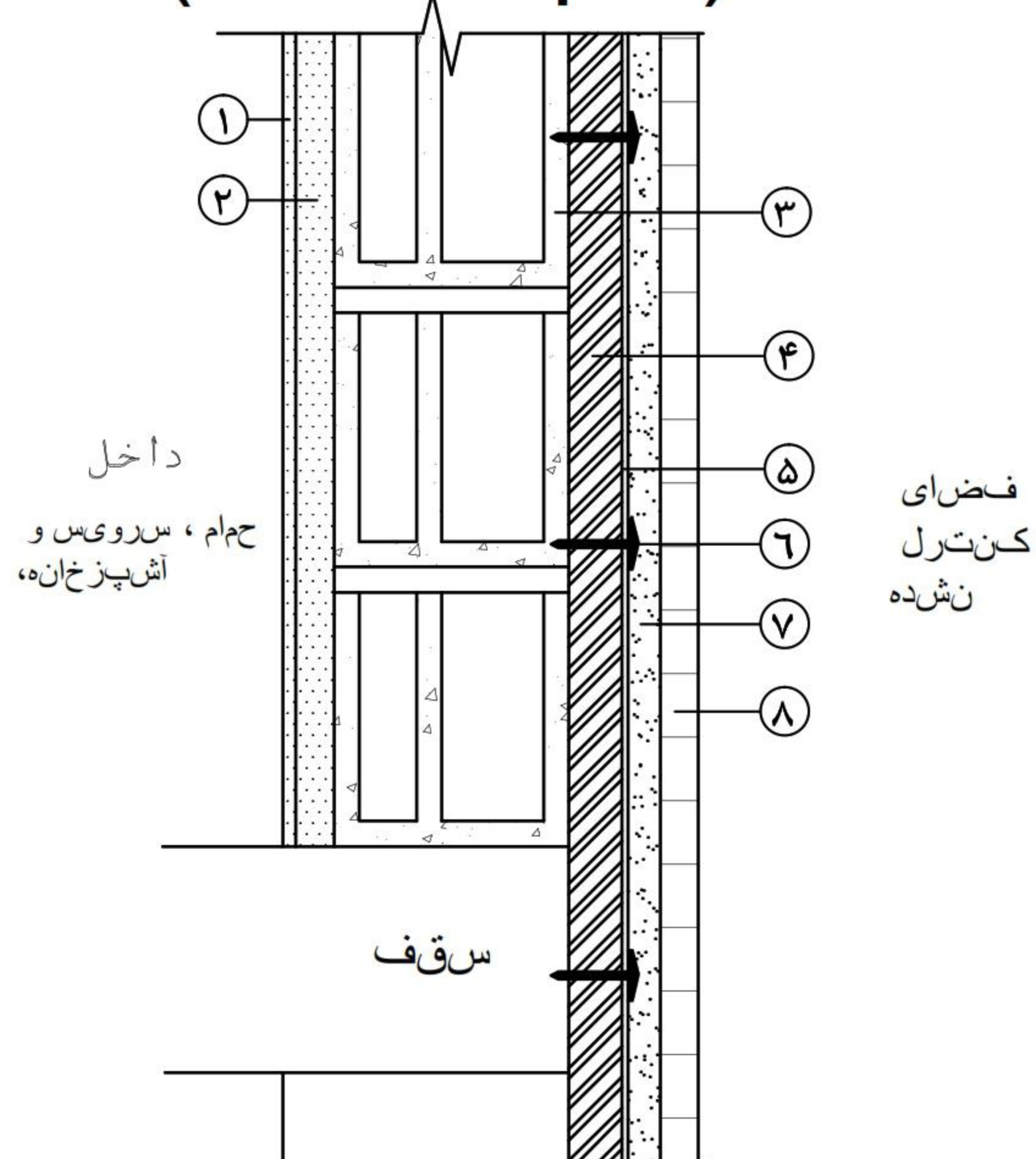
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (Leca - liper)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(Leca - liper)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر : قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی پوست (3)		متوسط		نیاز غلب پوست (3)		گرمایی	علق بندی دیوار		بیرونی
گونه بندی ساختمان (پ14)		الف		گروه ساختمان (پ 24)		2	رده انرژی		EC++
مقاومت حرارتی مرجع :		1.6							
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)							
1	کاشی			1600		پیوستهای مبحث نوزدهم			
2	مالات ماسه سیمان			1500		پیوستهای مبحث نوزدهم			
3	بلوک سبک سیمانی تیغه ای			1300		پیوستهای مبحث نوزدهم			
4	علق پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پیوستهای مبحث نوزدهم			
5	ریتشم تقویت شده پل دار								
6	گل میخ								
7	مالات ماسه سیمان			1500		پیوستهای مبحث نوزدهم			
8	نمای آجری با آجر 4 سلتی			1400		پیوستهای مبحث نوزدهم			
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R	2.46				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U	0.41				
		ضخامت کل (cm) :		D	31				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2		362					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی ساختمان

بخش دیوارها

پنلهای سیمانی سبک توپر

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سبک سیمانی توپر

(wallax - wallcrete)

(مجاور فضای آزاد)

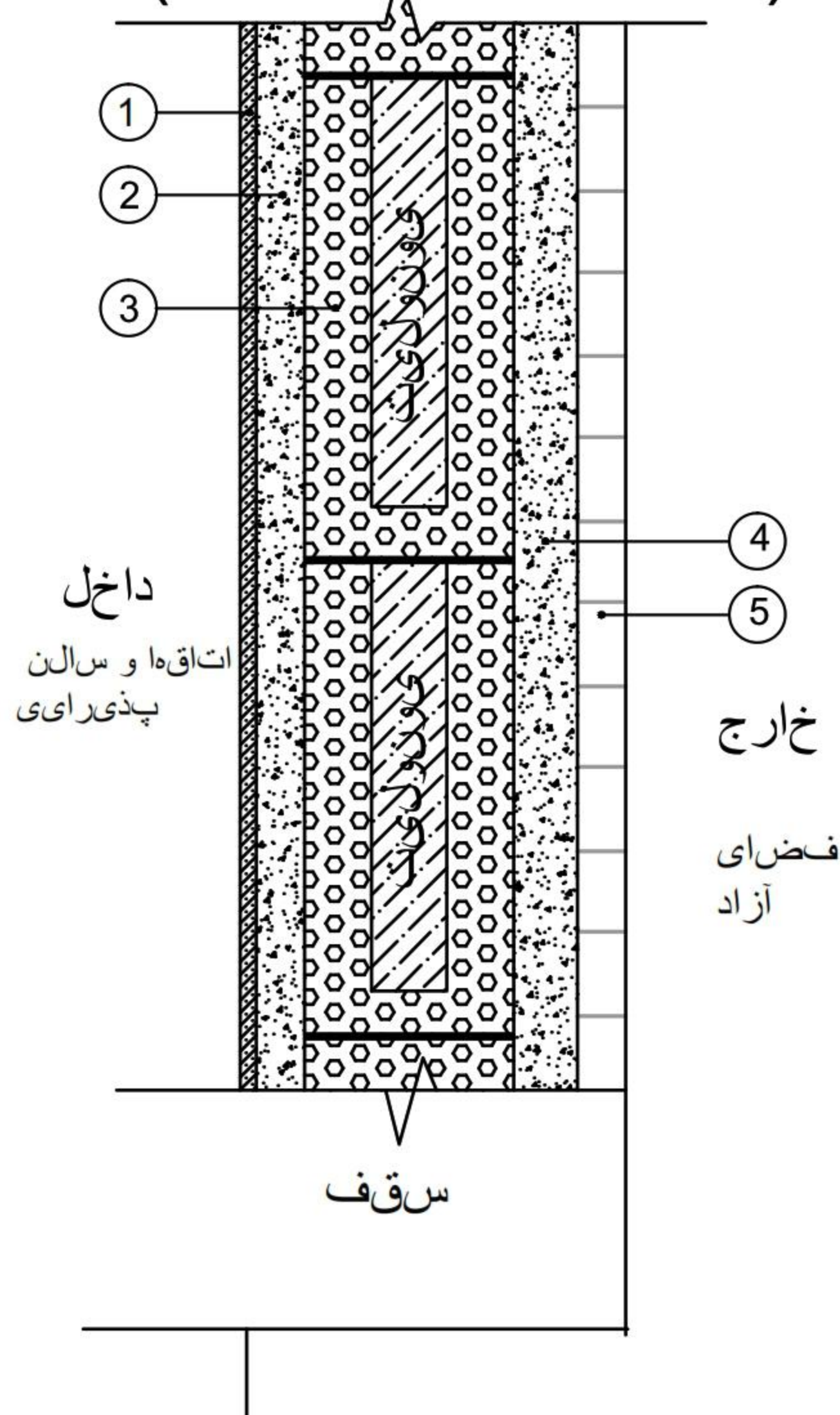
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات:		7	روش محاسبه	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب پوست 3		گرمایی	علق بندی دیوار:		همگن	فضای مجاور دیوار:	
نوع بندی ساختمان (پ 1-4):	الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی:		EC	مقاومت حرارتی مرجع:	
لایه ها	نوع مصالح				جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
1	گچ رویه				1200		پوست های مبحث نوزدهم			
2	گچ و خاک				1500		پوست های مبحث نوزدهم			
3	بلوک سیمانی میک توپر یونولیت دار با 4 سانتیمتر یونولیت و ضخامت کلی 12 سانتیمتر				700		پوست های مبحث نوزدهم			
4	ملات ماسه سیمان				1500		پوست های مبحث نوزدهم			
5	نمای آجری 4 سلتی				1400		پوست های مبحث نوزدهم			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
		با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		1.52		
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)		U		0.66		
				ضخامت کل (cm) :		D		20		
				وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری:		kg/m2		200		

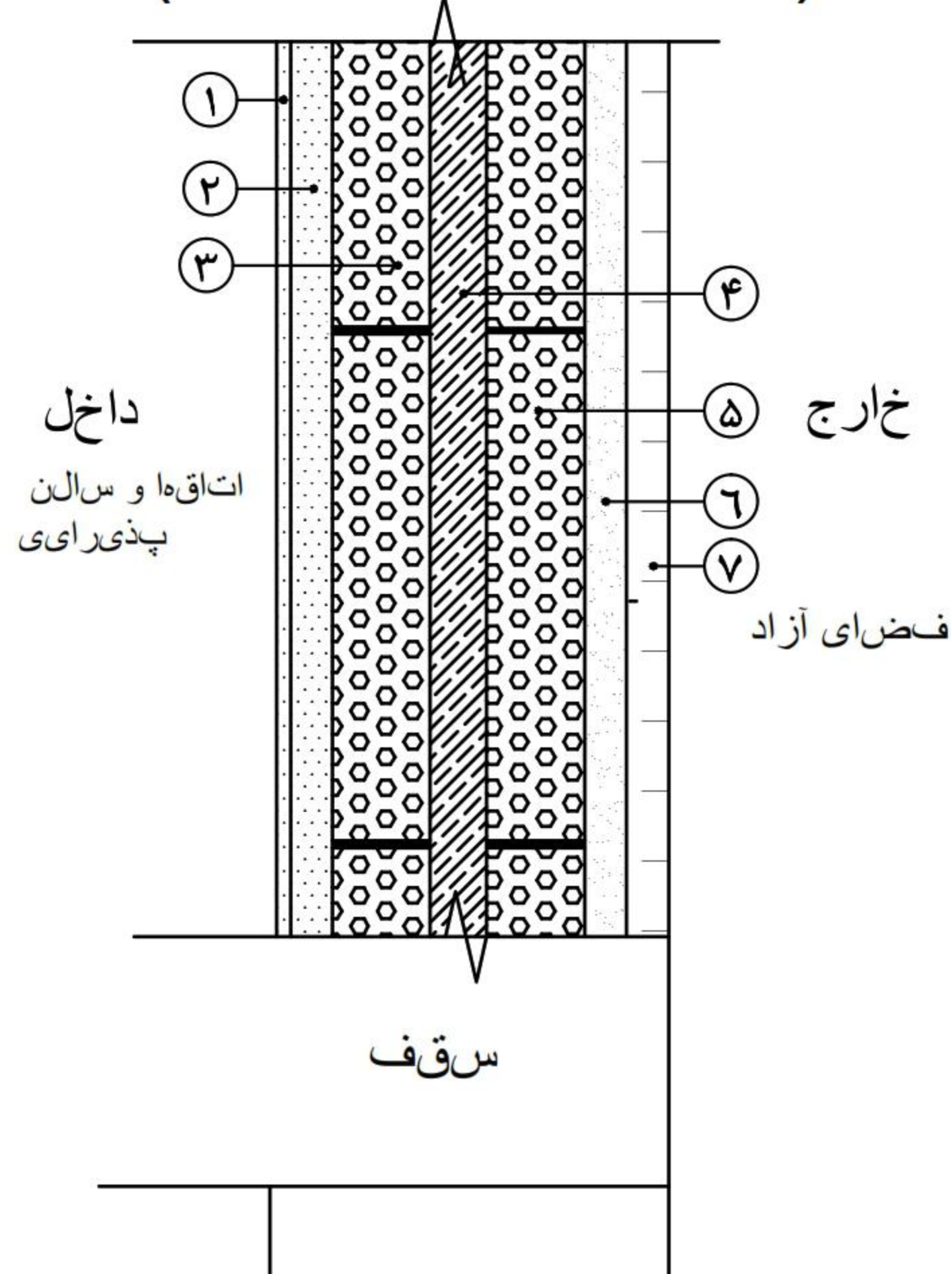
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غلب (پوست 3)		گرمایی	علاقه بندی دیوار	میانی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج
گونه بندی ساختمان (پ4 1):		الف		گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع	2.1
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
						K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m2.K/W)		
1	گچ رویه			1200		پوست های میبخت نوزدهم				
2	گچ و خاک			1500		پوست های میبخت نوزدهم				
3	پنل سیمانی سبک توپر			700		پوست های میبخت نوزدهم				
4	علق حرارتی پنجم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80.00		پوست های میبخت نوزدهم				
5	پنل سیمانی سبک توپر			700		پوست های میبخت نوزدهم				
6	مالات ماسه سیمان			1500		پوست های میبخت نوزدهم				
7	نمای آجری 4 سلتی			1400		پوست های میبخت نوزدهم				
8										
9										
10										
11										
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با میبخت 19 مطبقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		2.39				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K) :		U		0.42				
		ضخامت کل (cm) :		D		34				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		KG/M2		275						

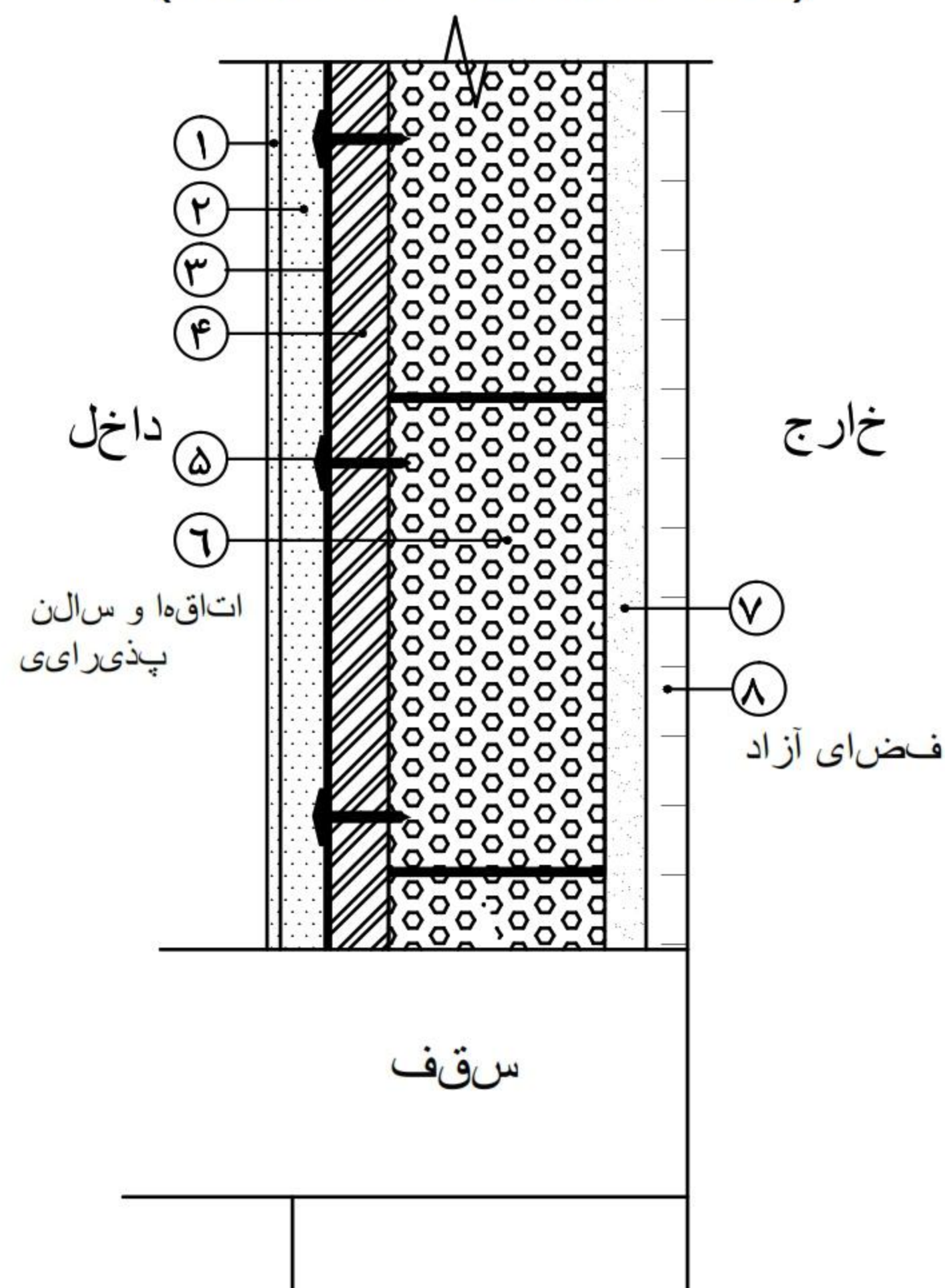
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



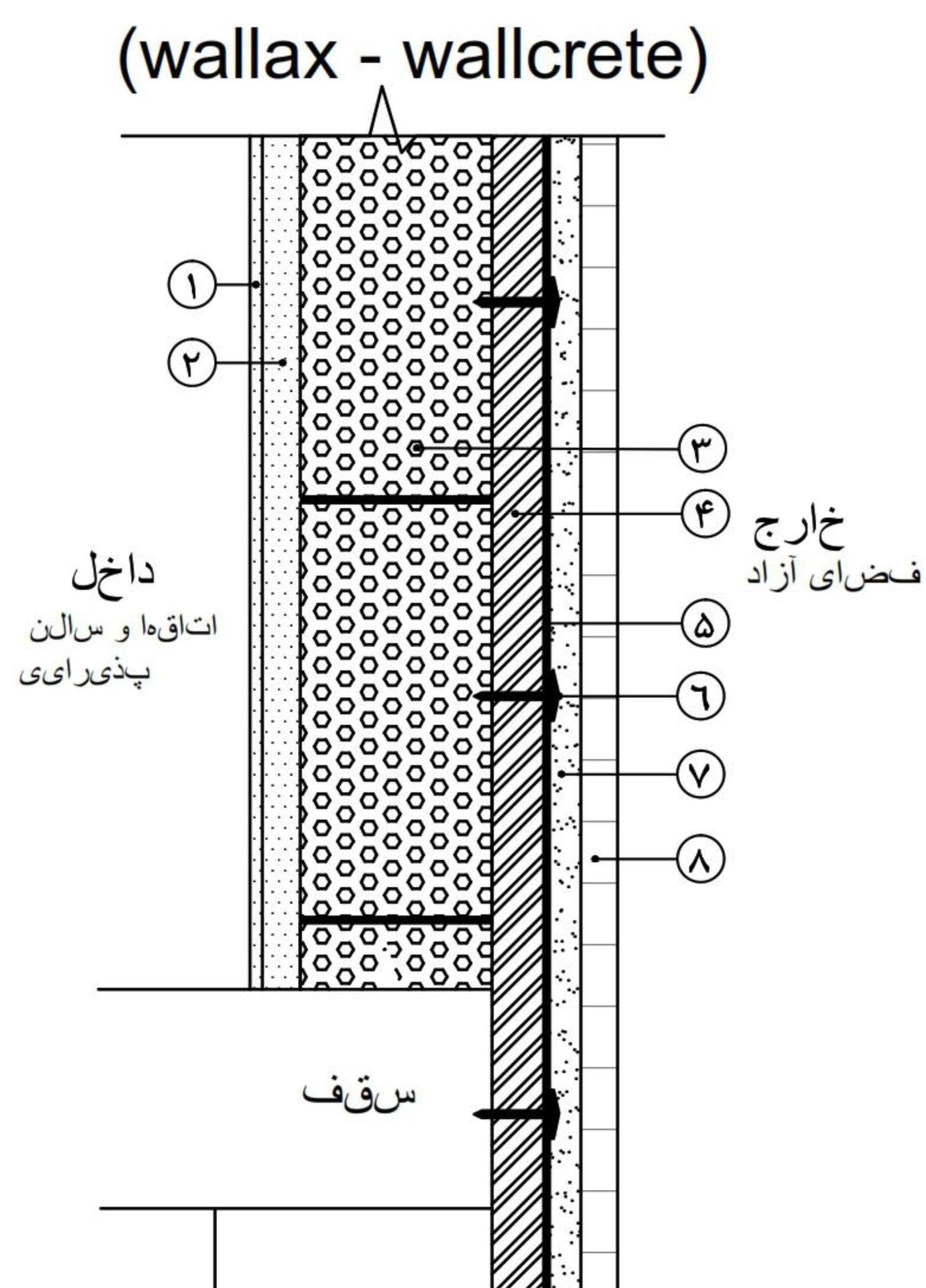
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²):		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3):		گرمایی	عایق بندی دیوار	داخلی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج	
گونه بندی ساختمان (پ 4-1):	الف		گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی	EC+	مقاومت حرارتی مرجع	2.1	
لایه ها	نوع مصالح		جرم حجمی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)
1	گچ رویه		1200		پوست های میچت نوزدهم			0.57	0.5	0.01
2	گچ و خاک		1500		پوست های میچت نوزدهم			1.10	2.0	0.02
3	رایینس گالوانیزه تقویت شده پل دار		0		پوست های میچت نوزدهم			0.00	0.0	0.00
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوست های میچت نوزدهم			0.04	5.0	1.28
5	گل میخ		0		پوست های میچت نوزدهم			0.00	0.0	0.00
6	بلوک سیمانی سبک توپر از نوع		700		پوست های میچت نوزدهم			0.20	12.0	0.60
7	مالات ماسه سیمان		1500		پوست های میچت نوزدهم			0.80	4.0	0.05
8	نمای آجر 4 سانتی		1400		پوست های میچت نوزدهم			0.30	2.5	0.08
9										0.00
10										0.00
11										0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
0.11 مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
0.06 مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :			R	2.21				
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :			U	0.45				
		ضخامت کل (cm) :			D	26				
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ² :			219					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علاقه بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار		فضای خارج
گونه بندی ساختمان (پ4+):	الف	گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع		1.8
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	گچ رویه			1200	پوست های میچت نوزدهم				
2	گچ و خاک			1500	پوست های میچت نوزدهم				
3	پنل سیمانی سبک دوبر از نوع			700	پوست های میچت نوزدهم				
4	لایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80	پوست های میچت نوزدهم				
5	رایتمس گلاولیزر ه تقویت شده پل دار			0	پوست های میچت نوزدهم				
6	گل میخ			0	پوست های میچت نوزدهم				
7	مالیت ماسه سیمان			1500	پوست های میچت نوزدهم				
8	نمای آجری 4 سلتی			1400	پوست های میچت نوزدهم				
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06									
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W):			R	2.21			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K):			U	0.45			
		ضخامت کل (cm):			D	26			
		وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری:			Kg/m ² :	219			

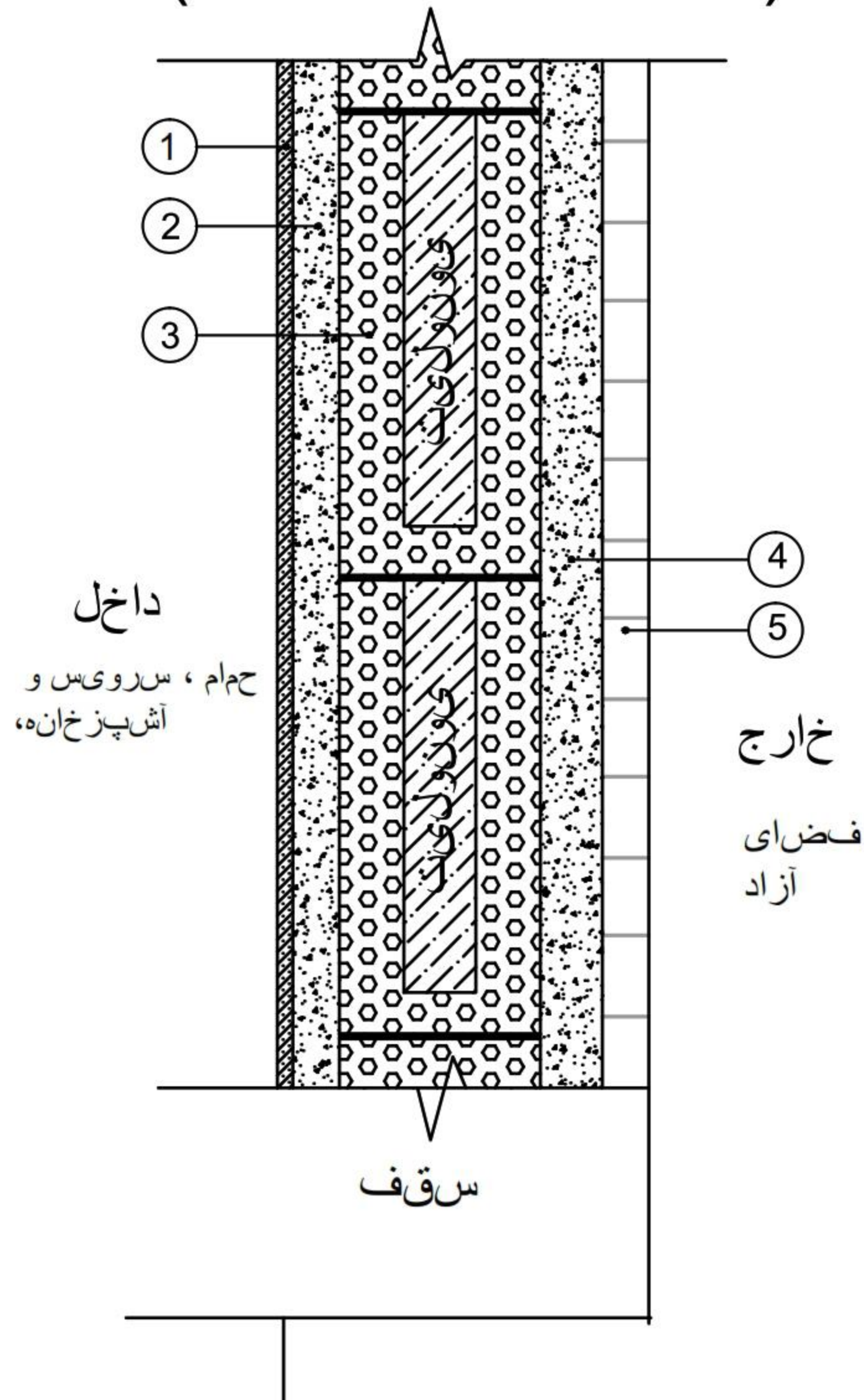
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر:	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات:	7	روش محاسبه	تجزیه ی			
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار:	همگن	فضای مجاور دیوار:	فضای خرج			
گروه بندی ساختمان (ب 14)	الف	گروه ساختمان (ب 24)	2	رده انرژی:	EC	مقاومت حرارتی مرجع:	1.4			
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خنک kg/m ³	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	پیوست های مبحث نوزدهم	0.01	0.04	1.20
1	کاشی	1550	0.60	0.5	0.01	پیوست های مبحث نوزدهم	0.01	0.04	1.20	0.01
2	ماله ماسه سیمان	1500	0.80	3.0	0.04	پیوست های مبحث نوزدهم	0.04	0.08	0.00	0.00
3	بلوک سیمانی میک توپر یونولیت دار با 4 سانتی متر یونولیت و ضخامت کلی 12 سانتی متر	700	0.10	12.0	1.20	پیوست های مبحث نوزدهم	0.04	0.08	0.00	0.00
4	ماله ماسه سیمان	1500	0.80	3.0	0.04	پیوست های مبحث نوزدهم	0.04	0.08	0.00	0.00
5	نسای آجری 4 سفتی	1400	0.30	2.5	0.08	پیوست های مبحث نوزدهم	0.08	0.00	0.00	0.00
6					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
8					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
9					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
10					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
11					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	1.54					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.65					
		ضخامت کل (cm) :		D	21					
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری:		kg/m ²	217					

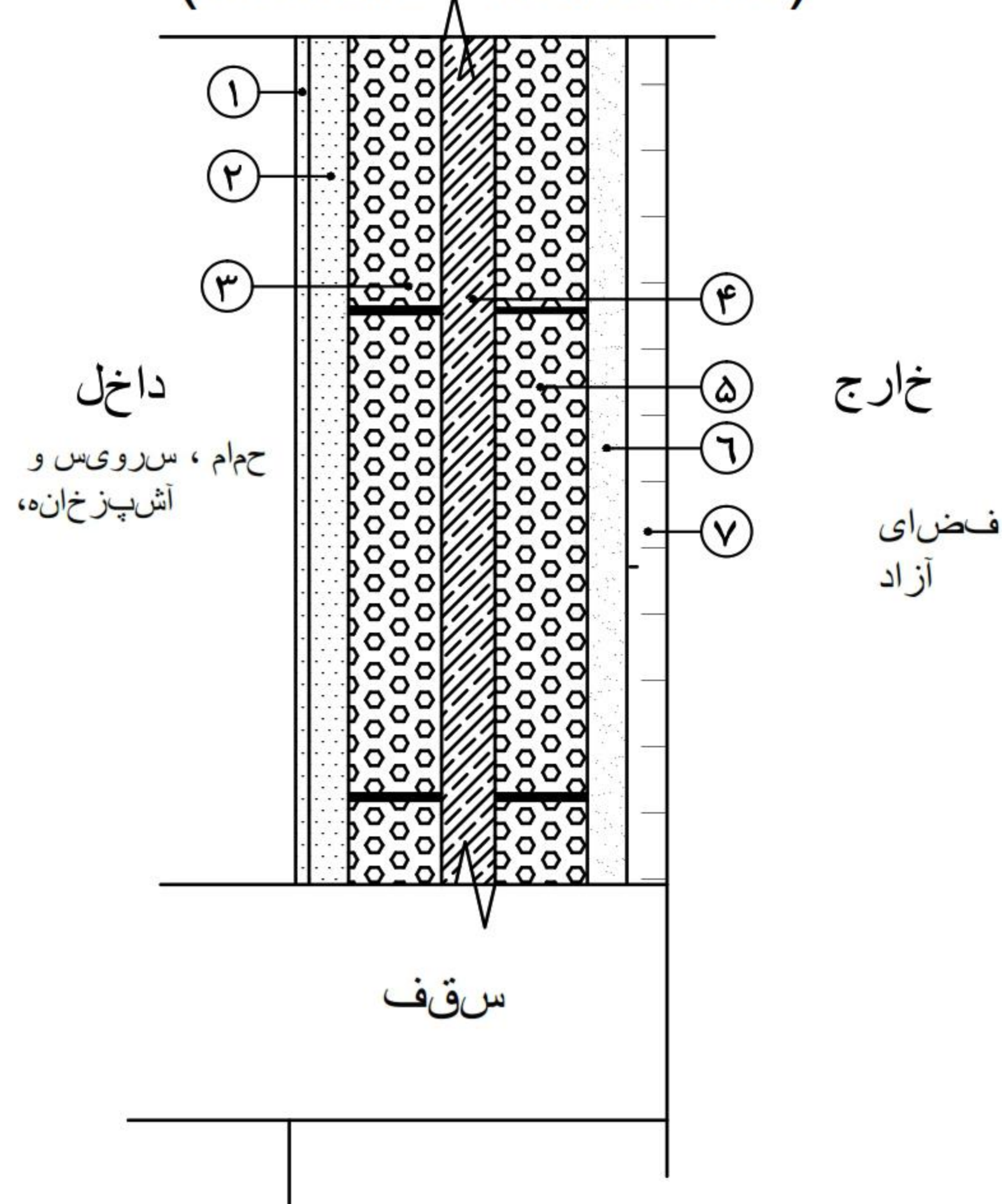
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500		تعداد طبقات	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		علیق بندی دیوار	
گونه بندی ساختمان (پ 14):		الف		گروه ساختمان (پ 24)		2		رده انرژی	
								مقاومت حرارتی مرجع	
2.1								EC+	
R=d/k (m ² .K/W)		d (cm)		K (W/m.K)		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
0.01		0.5		0.60		پوست های میحت نوزدهم			
0.05		4.0		0.80		پوست های میحت نوزدهم			
0.50		10.0		0.20		پوست های میحت نوزدهم			
1.06		5.0		0.05		پوست های میحت نوزدهم			
0.50		10.0		0.20		پوست های میحت نوزدهم			
0.05		4.0		0.80		پوست های میحت نوزدهم			
0.08		2.5		0.30		پوست های میحت نوزدهم			
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									
0.00									

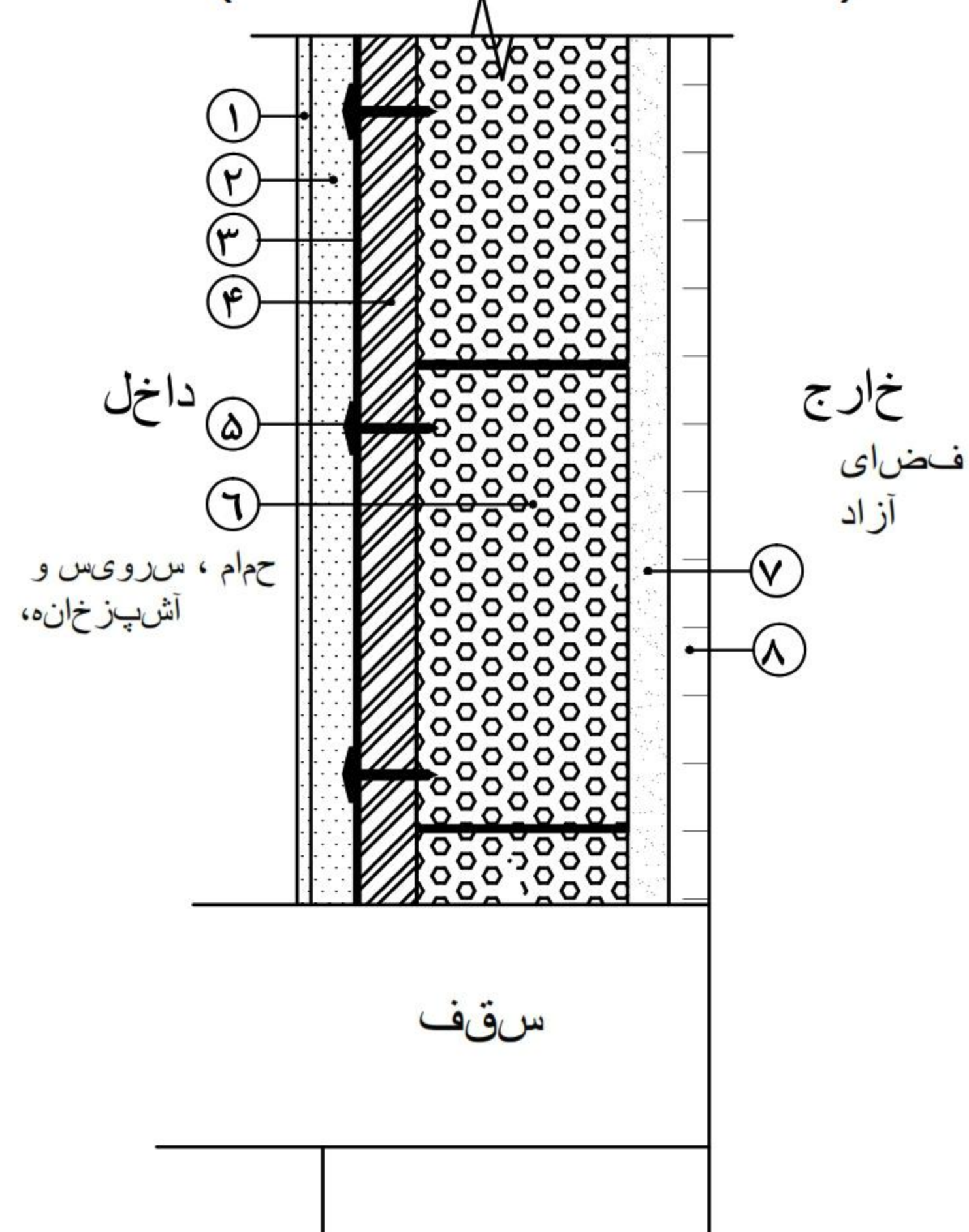
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار												
نام شهر		قزوین		مساحت پروژه (m ²):		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی		
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3):		گرمایی	عایق بندی دیوار		داخلی	فضای مجاور دیوار	فضای خارج	
گونه بندی ساختمان (پ 4-1):		الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2	رده انرژی		EC+	مقاومت حرارتی مرجع		2.1
لایه ها		نوع مصالح		جرم حجمی خشک		kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	
1	کاشی		1600		پوست های میچت نوزدهم		0.57	0.5	0.01			
2	ملات ماسه سیمان		1500		پوست های میچت نوزدهم		0.80	4.0	0.05			
3	رایبمن گالوانیزه تقویت شده پل دار		0		پوست های میچت نوزدهم		0.00	0.0	0.00			
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80		پوست های میچت نوزدهم		0.04	5.0	1.28			
5	گل میخ		0		پوست های میچت نوزدهم		0.00	0.0	0.00			
6	بلوک سیمانی سبک توپر از نوع		700		پوست های میچت نوزدهم		0.20	12.0	0.60			
7	ملات ماسه سیمان		1500		پوست های میچت نوزدهم		0.80	4.0	0.05			
8	نمای آجر 4 سانتی		1400		پوست های میچت نوزدهم		0.30	2.5	0.08			
9									0.00			
10									0.00			
11									0.00			
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										0.00		
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										0.11		
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										0.06		
با میچت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.24							
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.45							
		ضخامت کل (cm) :		D	28							
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²		251								

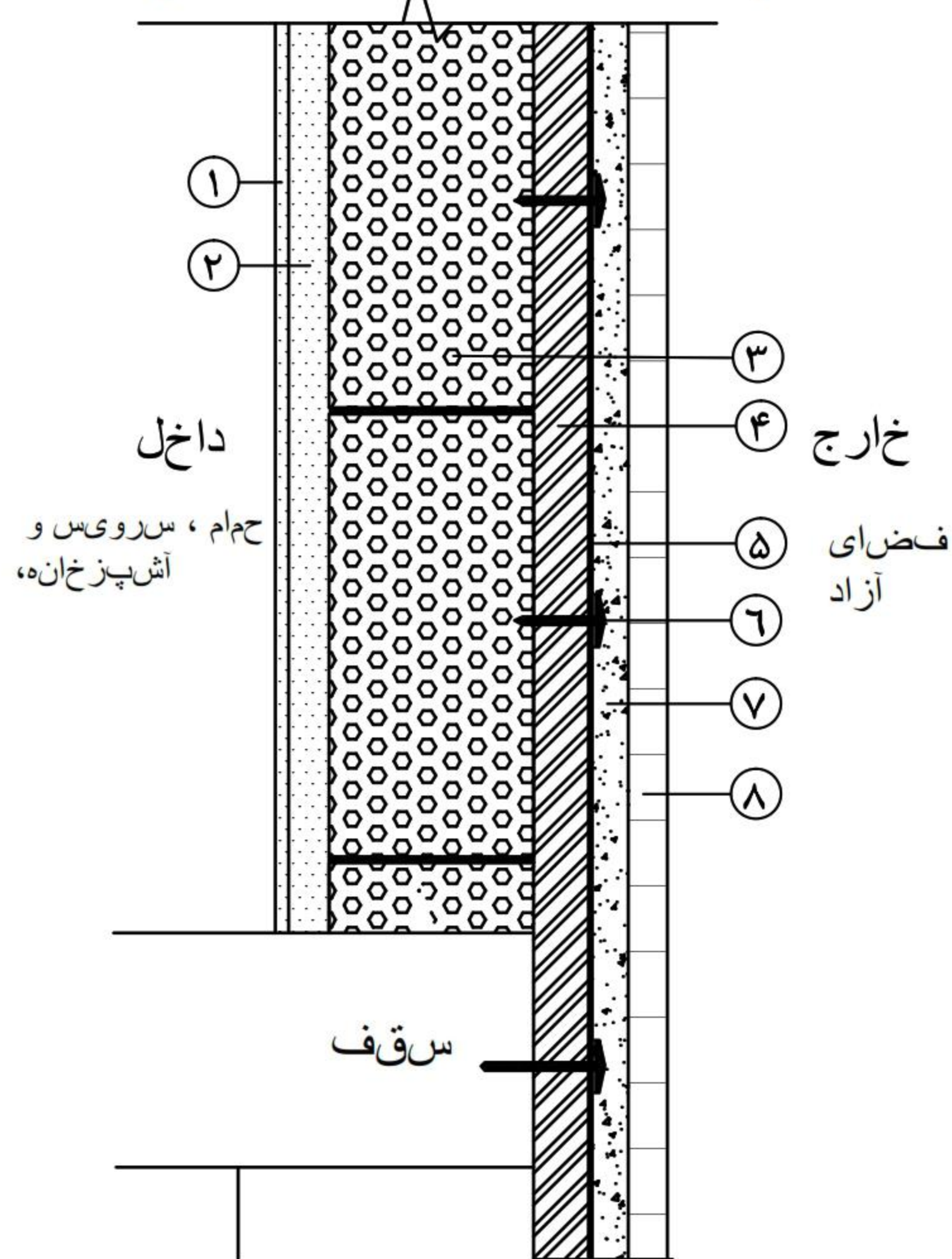
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای آزاد

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک تیغه ای (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر : قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار		بیرونی
رده بندی ساختمان (پ 4-1)		الف		گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی		EC++
							مقاومت حرارتی مرجع		1.8
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			
				kg/m ³		K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	
1	کاشی			1600		پوست های مبحث نوزدهم			
2	ملات مسه سیمان			1500		پوست های مبحث نوزدهم			
3	پنل سیمانی سبک توپر از نوع			700		پوست های مبحث نوزدهم			
4	باق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پوست های مبحث نوزدهم			
5	رایبیس گالوانیزه تقویت شده پل دار			0		پوست های مبحث نوزدهم			
6	گل میخ			0		پوست های مبحث نوزدهم			
7	ملات مسه سیمان			1500		پوست های مبحث نوزدهم			
8	نمای آجری 4 سانتی			1350		پوست های مبحث نوزدهم			
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R		2.24			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)		U		0.45			
		ضخامت کل (cm) :		D		28			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²		250					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارها

بلوکهای سبک سیمانی توپر

(wallax - wallcrete)

(مجاور فضای کنترل نشده)

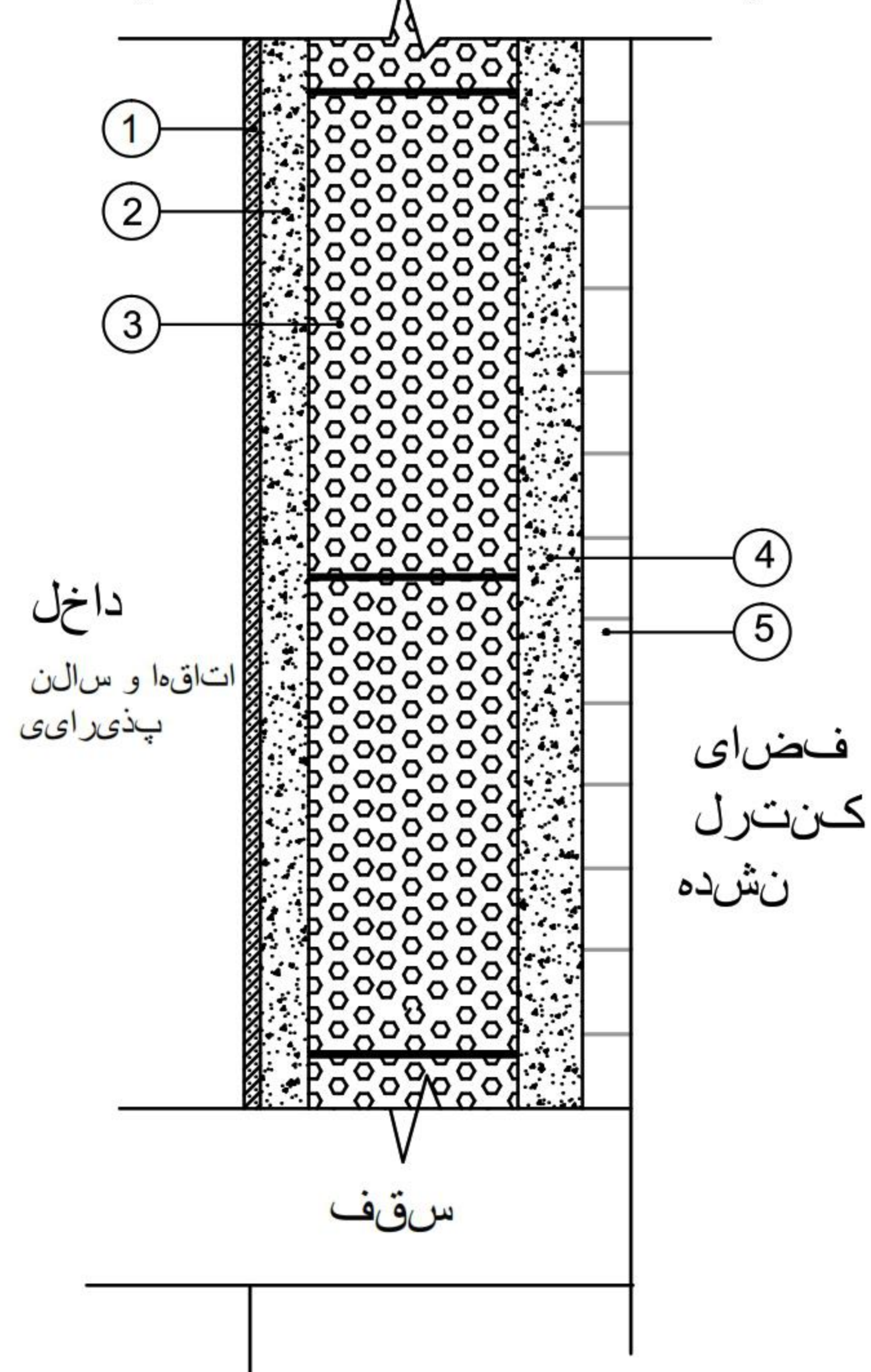
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات:	7	روش محاسبه	تجزیه	درجه انرژی (پوست 3)	متوسط
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار:	همگن	فضای مجاور دیوار:	فضای کنترل نشده	درجه انرژی (پوست 4)	الف
درجه انرژی (پوست 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4 2)	2	رده انرژی:	EC+	مقاومت حرارتی مرجع:	1.1	درجه انرژی (پوست 5)	ب
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک (kg/m ³)	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک (kg/m ³)
1	گچ رویه	1200	پوست های بچت نوزدهم	0.57	0.5	0.01	1	گچ رویه	1200
2	گچ و خاک	1500	پوست های بچت نوزدهم	1.10	2.0	0.02	2	گچ و خاک	1500
3	بلوک سیمانی سبک توپر یونولیت دار با 5 سانتیمتر یونولیت و ضخامت کلی 12 سانتیمتر	700	پوست های بچت نوزدهم	0.10	12.0	1.20	3	بلوک سیمانی سبک توپر یونولیت دار با 5 سانتیمتر یونولیت و ضخامت کلی 12 سانتیمتر	700
4	سالت ماسه سیمان	1500	پوست های بچت نوزدهم	0.80	3.0	0.04	4	سالت ماسه سیمان	1500
5	نمای آجری 4 سانتی	1400	پوست های بچت نوزدهم	0.30	2.5	0.08	5	نمای آجری 4 سانتی	1400
6						0.00	6		
7						0.00	7		
8						0.00	8		
9						0.00	9		
10						0.00	10		
11						0.00	11		
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :									
ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :									
ضخامت کل (cm) :									
وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری:									
1.52	R	مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :	0.66	U	ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :	20	D	ضخامت کل (cm) :	200
0.66	U	ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :	20	D	ضخامت کل (cm) :	200	kg/m ²	وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری:	200

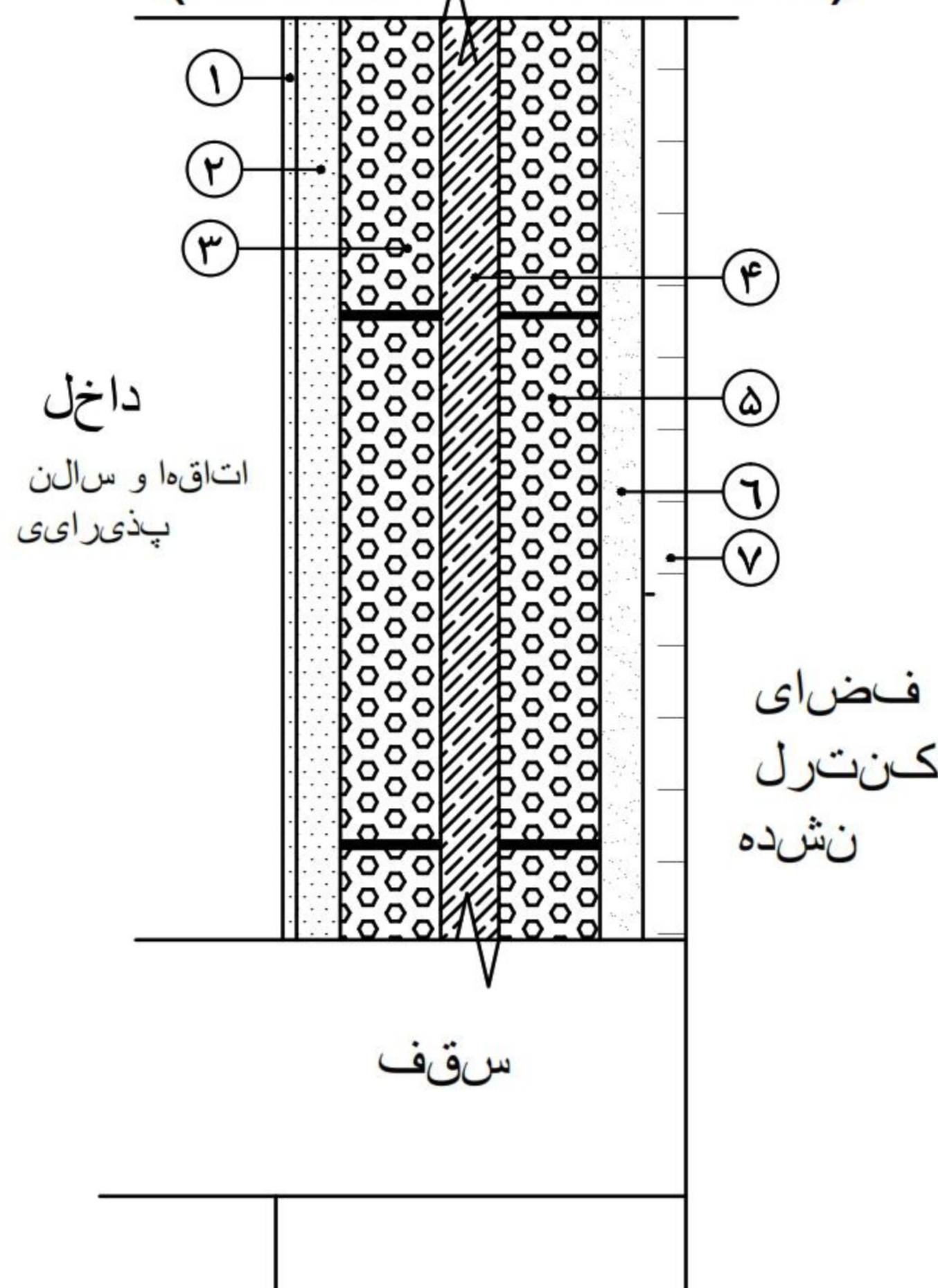
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m2)		1500	تعداد طبقات:	7	روش محاسبه	تجزیی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	عایق بندی دیوار:	میانی	فضای مجاور دیوار:	فضای کنترل نشده
گونه بندی ساختمان (پ 14)	الف		گروه ساختمان (پ 24)		2	رده انرژی:	EC++	مقاومت حرارتی مرجع:	1.6
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m3	مرجع مورد استاندارد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی			K (W/m.K)	d (cm)
1	گچ روبه			1200	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.57	0.01
2	گچ و خاک			1500	پیوستهای مبحث نوزدهم			1.10	0.02
3	پانل سیمانی سبک توپر			700	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.20	10.0
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80.00	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.05	5.0
5	پانل سیمانی سبک توپر			700	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.20	10.0
6	ملات ماسه سیمان			1500	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.80	4.0
7	نمای آجری 4 سانتی			1400	پیوستهای مبحث نوزدهم			0.30	2.5
8									0.00
9									0.00
10									0.00
11									0.00
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :			R	2.39			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K)			U	0.42			
		ضخامت کل (cm) :			D	34			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		KG/M2			275				

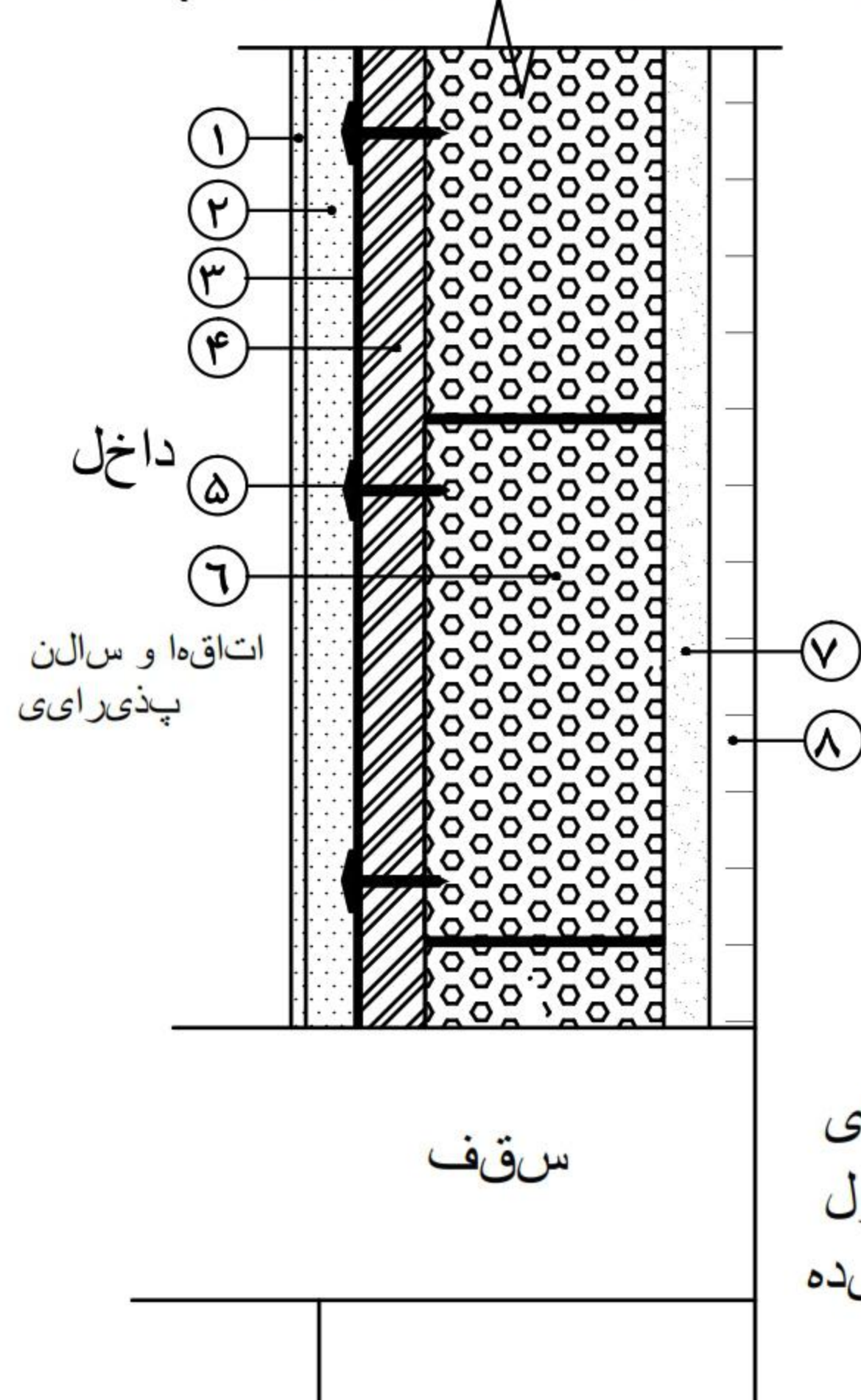
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی

(wallax - wallcrete)



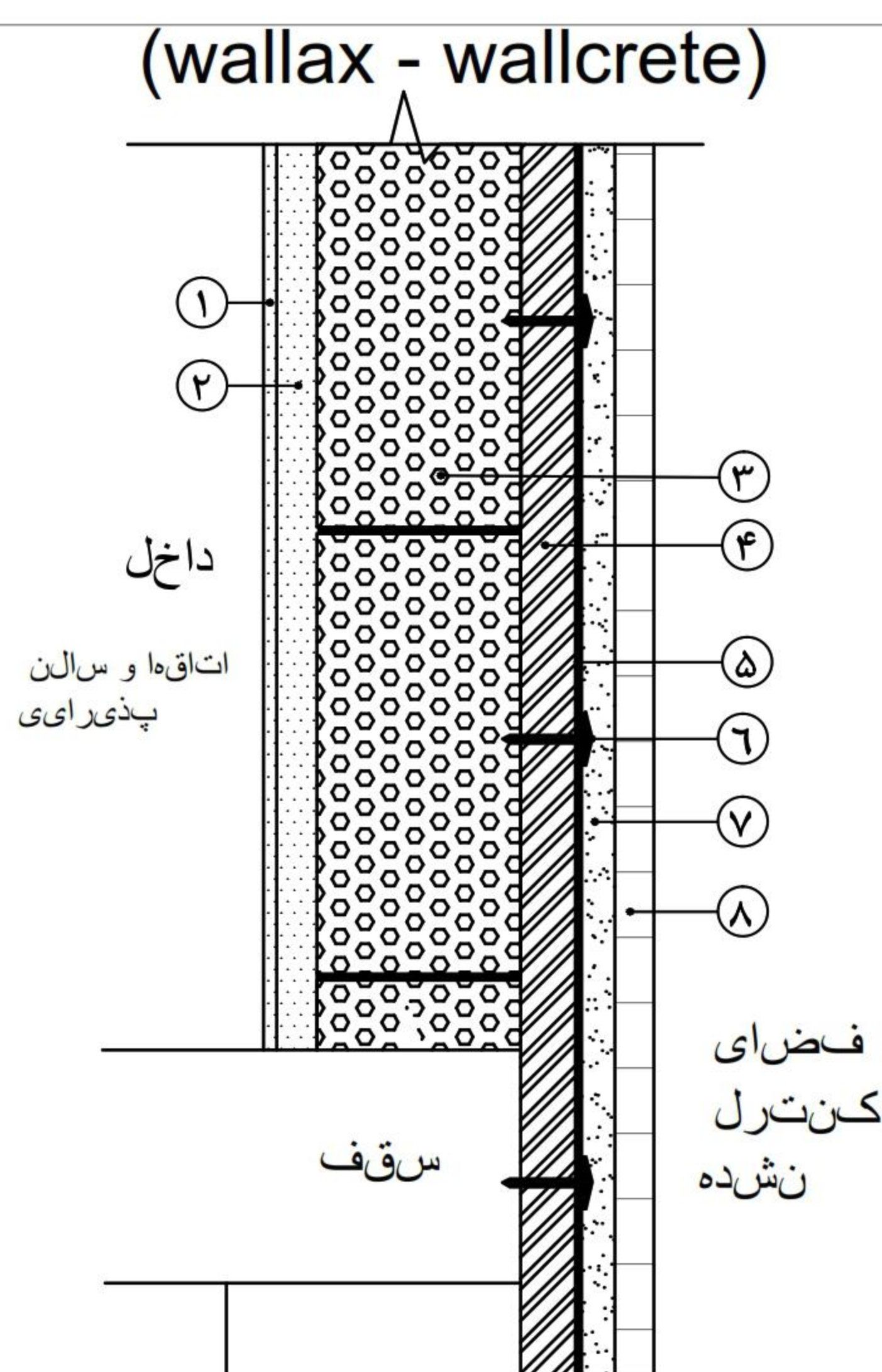
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m2):		1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	
درجه انرژی (پوست 3)			متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		عایق بندی دیوار
گروه بندی ساختمان (پ 4-1):			الف		گروه ساختمان (پ 4-2)		2	رده انرژی	
مقاومت حرارتی مرجع			EC++		مقاومت حرارتی مرجع		1.6		
لايه ها		نوع مصالح			جرم حجمی خشک		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی		
					kg/m3		K (W/m.K)		
					d (cm)		R=d/k (m2.K/W)		
1	گچ رویه			1200		پوست های مبحث نوزدهم		0.57	
2	گچ و خاک			1500		پوست های مبحث نوزدهم		1.10	
3	رئینس گالوانیزه تقویت شده پل دار			0		پوست های مبحث نوزدهم		0.00	
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80		پوست های مبحث نوزدهم		0.04	
5	گل میخ			0		پوست های مبحث نوزدهم		0.00	
6	بلوک سیمانی سبک توپر از نوع			700		پوست های مبحث نوزدهم		0.20	
7	ماله مله سیمان			1500		پوست های مبحث نوزدهم		0.80	
8	نمای آجر 4 سانتی			1400		پوست های مبحث نوزدهم		0.30	
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m2.K/W) :		R		2.21			
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m2.K):		U		0.45			
		ضخامت کل (cm) :		D		26			
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m2:		219					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

اتاقها و سالن پذیرایی



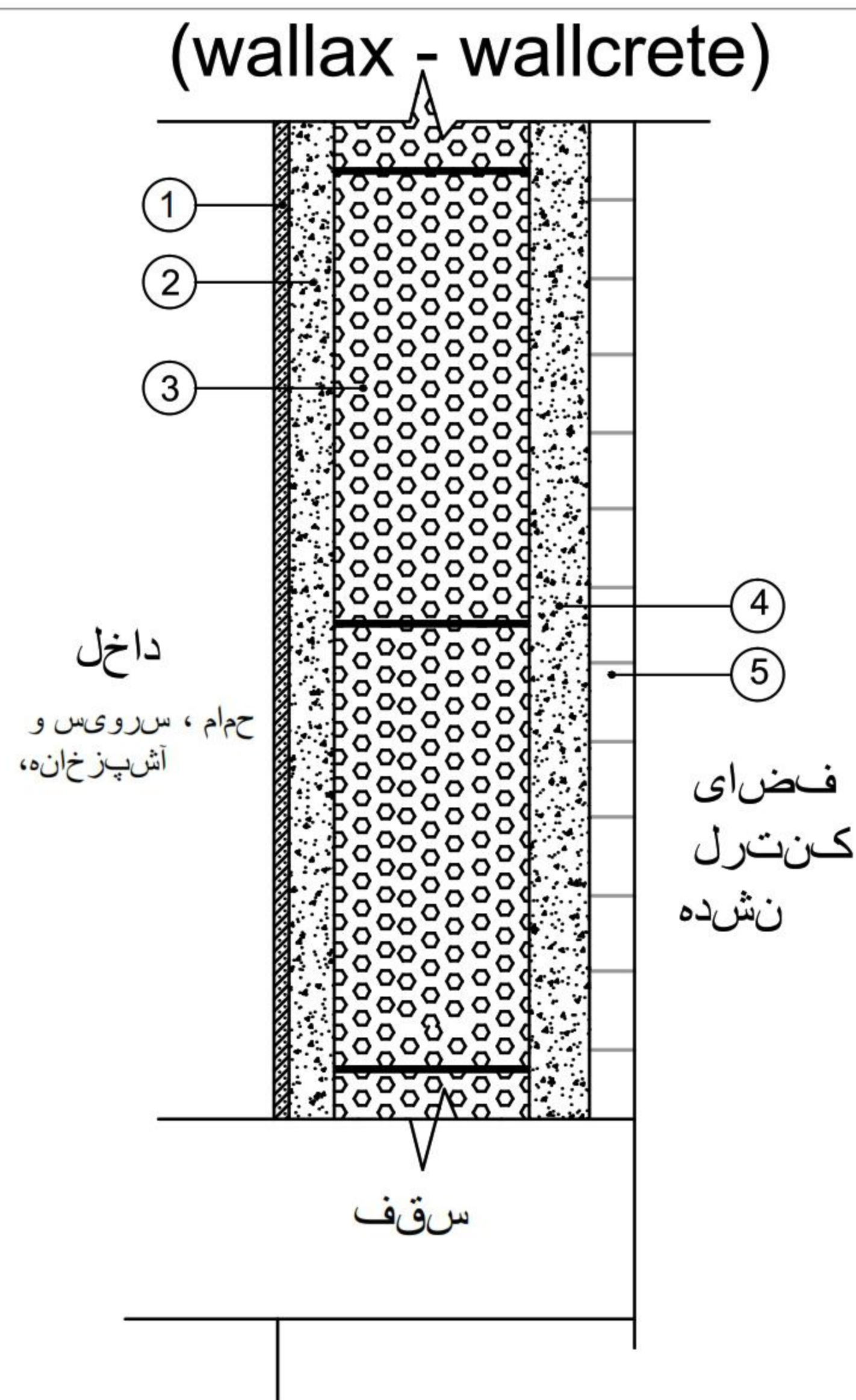
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	
درجه انرژی پوست (3)	متوسط	نیاز غالب پوست (3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار	بیرونی	فضای مجاور دیوار	فضای کنترل نشده		
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف	گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع	1.6		
لایه ها	نوع مصالح		جرم جسی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی					
1	گچ رویه		1200	پوست های میچت نوزدهم					
2	گچ و خاک		1500	پوست های میچت نوزدهم					
3	پنل سیمانی میک توپر از نوع		700	پوست های میچت نوزدهم					
4	لیق حرارتی پنم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک		80	پوست های میچت نوزدهم					
5	رئیس گلاولیزه تقویت شده پل دار		0	پوست های میچت نوزدهم					
6	گل میخ		0	پوست های میچت نوزدهم					
7	ماله ماسه میمان		1500	پوست های میچت نوزدهم					
8	فضای آجری 4 سلتی		1400	پوست های میچت نوزدهم					
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با میچت 19 مطابقت دارد			مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :						
			ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)						
			ضخامت کل (cm) :						
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :			Kg/m ²						

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی همگن - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار									
نام شهر:	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات:	7	روش محاسبه		تجویزی
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط		نیاز غالب (پوست 3)	گرمایی	علاقه بندی دیوار:	همگن	فضای مجاور دیوار:		فضای کنترل شده
گونه بندی ساختمان (پ 4)	الف		گروه ساختمان (پ 4)	2	رده انرژی:	EC+	مقاومت حرارتی مرجع:		1.1
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				
1	کاشی			1550	پوست های بحث نوزدهم				
2	سالت ماسه سیمان			1500	پوست های بحث نوزدهم				
3	بلوک سیمانی میک توپر یونولیت دار با 5 سانتیمتر یونولیت و ضخامت کلی 12 سانتیمتر			700	پوست های بحث نوزدهم				
4	سالت ماسه سیمان			1500	پوست های بحث نوزدهم				
5	نمای آجری 4 سانتی			1400	پوست های بحث نوزدهم				
6									
7									
8									
9									
10									
11									
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :									
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :									
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :									
با مبدا 19 مطابقت دارد				مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :					
				U (W/m ² .K)					
				ضخامت کل (cm) :					
				kg/m ²					
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری:									

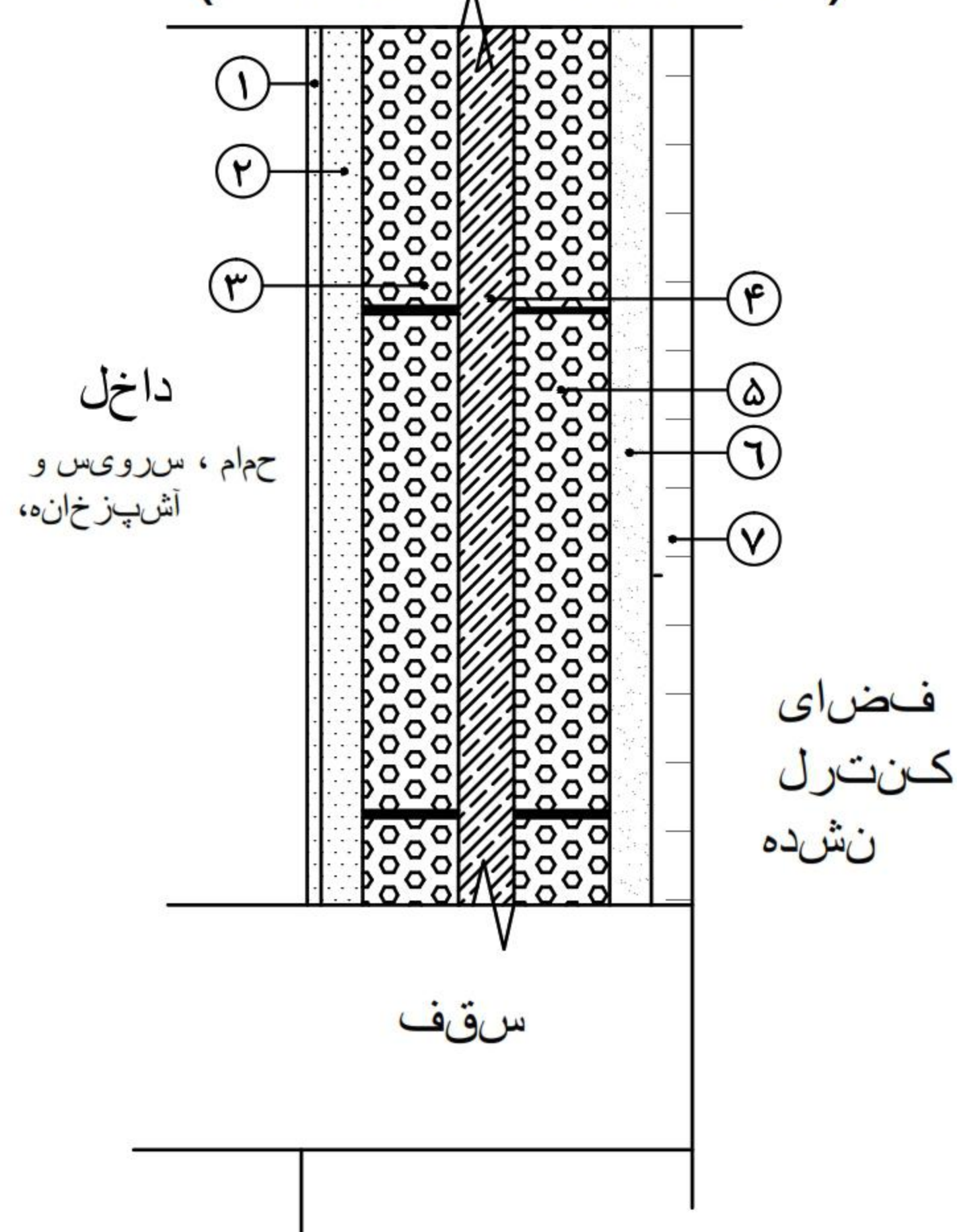
جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی میانی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه

(wallax - wallcrete)



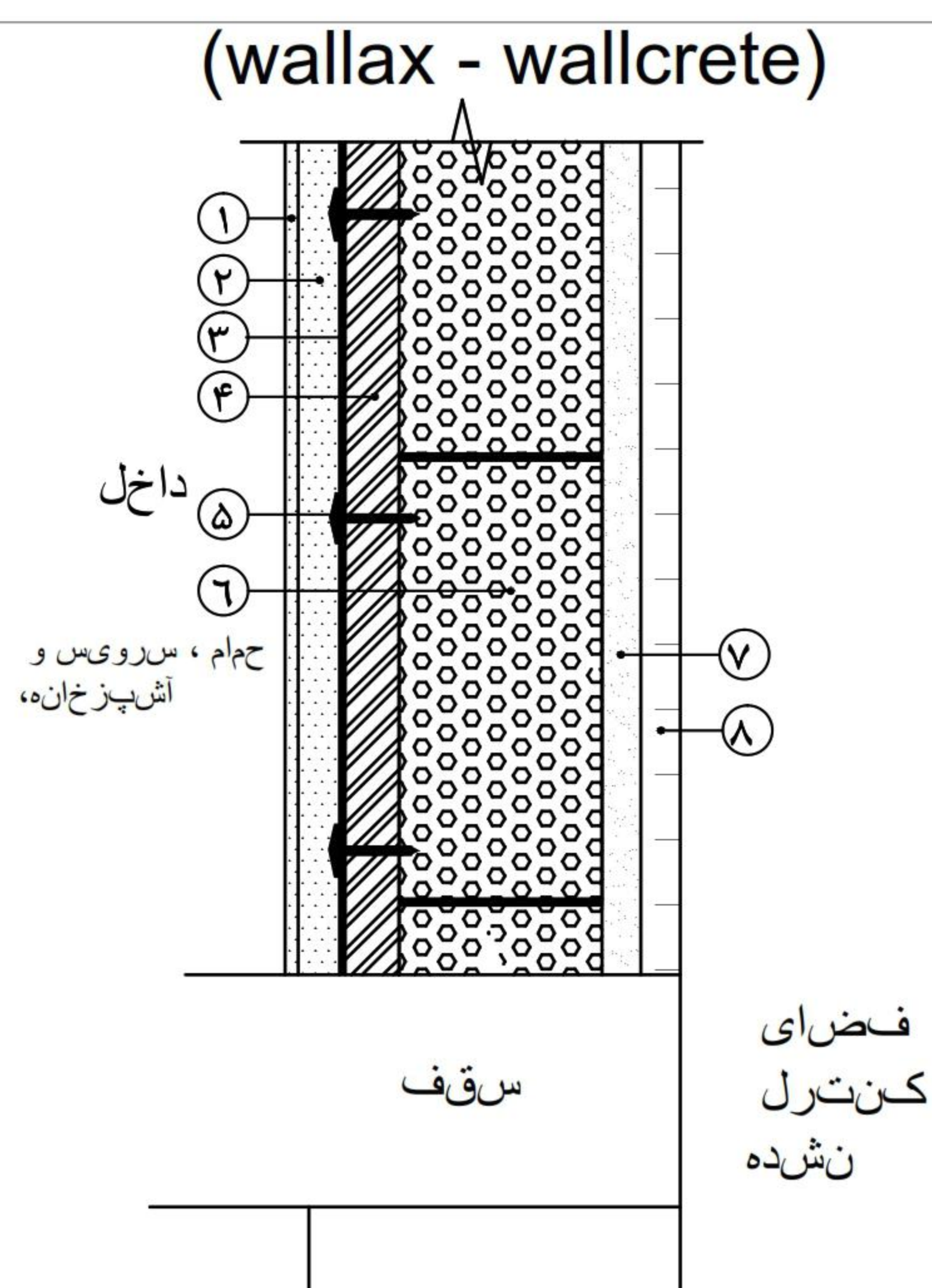
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار						
نام شهر	قزوین		مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7
درجه انرژی (پوست 3)	متوسط	نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی	علیق بندی دیوار	میانی
گونه بندی ساختمان (پ 4):	الف	گروه ساختمان (پ 2 4)		2	رده انرژی	EC++
لایه ها	نوع مصالح			جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)
1	کاشی			1600	پوست های مبحث نوزدهم	0.60
2	ماله ماسه سیمان			1500	پوست های مبحث نوزدهم	0.80
3	پنل سیمانی سبک توپر			700	پوست های مبحث نوزدهم	0.20
4	علیق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک			80.00	پوست های مبحث نوزدهم	0.05
5	پنل سیمانی سبک توپر			700	پوست های مبحث نوزدهم	0.20
6	ماله ماسه سیمان			1500	پوست های مبحث نوزدهم	0.80
7	نمای آجری 4 سلتی			1400	پوست های مبحث نوزدهم	0.30
8						
9						
10						
11						
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها : 0.00						
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل : 0.11						
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج : 0.06						
با مبحث 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.43	
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.41	
		ضخامت کل (cm) :		D	36	
وزن هر مترمربع دیوار با نما و نازک کاری :		KG/M ²		307		

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی داخلی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



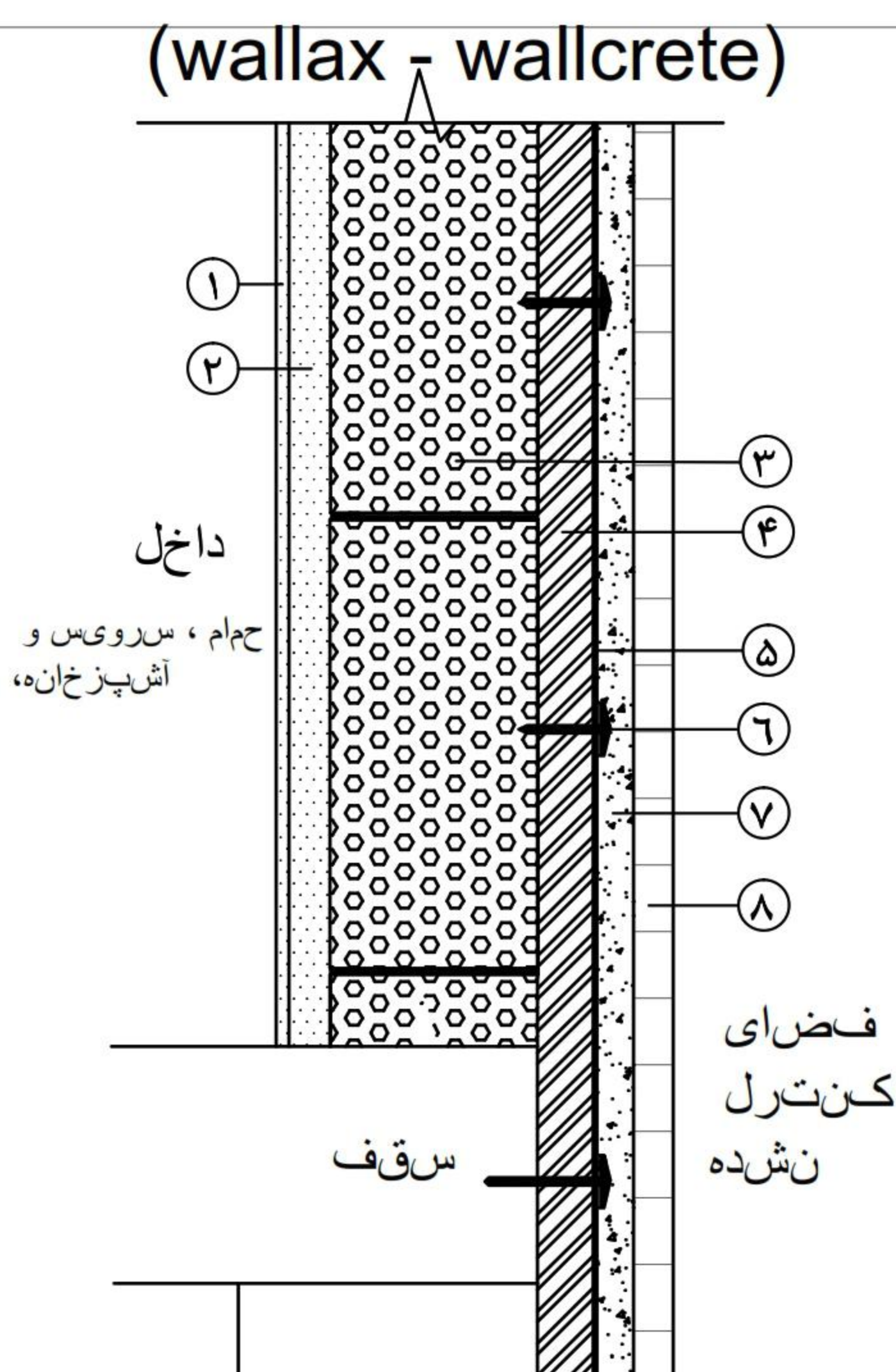
تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار										
نام شهر	قزوین	مساحت پروژه (m ²)	1500	تعداد طبقات	7	روش محاسبه	تجویزی	درجه انرژی پوست (3)	متوسط	نیاز غالب پوست (3)
گروه بندی ساختمان (پ 4-1):	الف	گروه ساختمان (پ 4-2):	2	رده انرژی	EC++	مقاومت حرارتی مرجع:	1.6	گروه بندی ساختمان (پ 4-1):	الف	گروه ساختمان (پ 4-2):
لایه ها	نوع مصالح	جرم حجمی خشک kg/m ³	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی	K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)				
1	کاشی	1600	پوست های میچت نوزدهم	0.57	0.5	0.01				
2	ملات ماسه سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05				
3	رئیس گالوانیزه تقویت شده پل دار	0	پوست های میچت نوزدهم	0.00	0.0	0.00				
4	عایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک	80	پوست های میچت نوزدهم	0.04	5.0	1.28				
5	گل میخ	0	پوست های میچت نوزدهم	0.00	0.0	0.00				
6	بلوک سیمانی سبک توپر از نوع	700	پوست های میچت نوزدهم	0.20	12.0	0.60				
7	ملات ماسه سیمان	1500	پوست های میچت نوزدهم	0.80	4.0	0.05				
8	نمای آجر 4 سانتی	1400	پوست های میچت نوزدهم	0.30	2.5	0.08				
9						0.00				
10						0.00				
11						0.00				
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :							0.00			
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :							0.11			
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :							0.06			
با مبحت 19 مطابقت دارد		مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :		R	2.24					
		ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K) :		U	0.45					
		ضخامت کل (cm) :		D	28					
		وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :		Kg/m ²	251					

جزئیات اجرایی عایق کاری حرارتی دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده

عایق حرارتی بیرونی - بلوک سبک سیمانی توپر (wallax - wallcrete)

موقعیت قرار گیری دیوار :

حمام ، سرویس بهداشتی و آشپزخانه



تعیین مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت دیوار															
نام شهر :		قزوین		مساحت پروژه (m ²)		1500		تعداد طبقات :		7		روش محاسبه		تجویزی	
درجه انرژی (پوست 3)		متوسط		نیاز غالب (پوست 3)		گرمایی		عایق بندی دیوار		بیرونی		فضای مجاور دیوار		فضای کنترل نشده	
گروه بندی ساختمان (پ 4-1) :		الف		گروه ساختمان (پ 2-4)		2		رده انرژی		EC++		مقاومت حرارتی مرجع :		1.6	
لایه ها		نوع مصالح				جرم حجمی خشک kg/m ³		مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارتی				K (W/m.K)	d (cm)	R=d/k (m ² .K/W)	
1		کشی				1600		پوست های مبحث نوزدهم				0.57	0.5	0.01	
2		ملات مله سیمان				1500		پوست های مبحث نوزدهم				0.80	4.0	0.05	
3		پنل سیمانی سبک توپر از نوع				700		پوست های مبحث نوزدهم				0.20	12.0	0.60	
4		ایق حرارتی پشم سنگ تخته ای با روکش پلاستیک				80		پوست های مبحث نوزدهم				0.04	5.0	1.28	
5		رایبتمن گالوانیزه تقویت شده پل دار				0		پوست های مبحث نوزدهم				0.00	0.0	0.00	
6		گل میخ				0		پوست های مبحث نوزدهم				0.00	0.0	0.00	
7		ملات مله سیمان				1500		پوست های مبحث نوزدهم				0.80	4.0	0.05	
8		نمای آجری 4 سلتی				1350		پوست های مبحث نوزدهم				0.30	2.5	0.08	
9														0.00	
10														0.00	
11														0.00	
مقاومت حرارتی لایه هوای محبوس بین لایه ها :										0.00					
مقاومت حرارتی لایه هوای داخل :										0.11					
مقاومت حرارتی لایه هوای خارج :										0.06					
با مبحث 19 مطابقت دارد				مقاومت حرارتی کل (m ² .K/W) :				R		2.24					
				ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)				U		0.45					
				ضخامت کل (cm) :				D		28					
				وزن هر متر مربع دیوار با نما و نازک کاری :				Kg/m ²		250					