

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان چک لیست بخش نظارت و بازرسی

تهیه و تدوین:

- ✓ دکتر بهروز محمدکاری- مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- ✓ مهندس احمدرضا طاهری اصل- سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی)
- ✓ مهندس محمد میرزایی - شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور
- ✓ دکتر طباطبایی - شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور
- ✓ دکتر علی اصغر امینی- سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان
- ✓ مهندس محقق- پروژه بهینه سازی انرژی ساختمان (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری)
- ✓ مهندس محمد خرم آبادی - دفتر تدوین مقررات ملی وزارت راه و شهرسازی
- ✓ مهندس عباس صالحیان- سازمان انرژیهای تجدیدپذیر و بهینه سازی انرژی (ساتبا)
- ✓ کمیسیون انرژی، استاندارد مصالح و محیط زیست شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
چک لیست بخش نظارت و بازرسی

مشخصات عمومی ساختمان:

					نام مالک	
					نوع کاربری	
					آدرس ملک	
کد نوسازی:					پلاک ثبتی:	
گروه ساختمانی:			تعداد طبقه ارتفاع از روی شالوده:			زیربنا:
روش طراحی انرژی: تجویزی/ موازنه‌ای/ نیاز انرژی/ کارایی انرژی			زیر بنای مفید حرارتی(متر مربع):			زیر بنای ساختمان (متر مربع):
مداوم <input type="checkbox"/>	منقطع <input type="checkbox"/>	گونه بندی ساختمانی با کاربری غیر مسکونی:	ECnZ <input type="checkbox"/>	EC++ <input type="checkbox"/>	EC+ <input type="checkbox"/>	EC <input type="checkbox"/>

• چک لیست طراحی انرژی متناسب با رده انرژی، پیوست این چک لیست می باشد.

مشخصات ناظران:

ردیف	عنوان ناظر / بازرس	نام و نام خانوادگی	شماره پروانه	پایه
۱	ناظر معماری			
۲	ناظر تاسیسات مکانیکی			
۳	ناظر تاسیسات برقی			
۴	ناظر عمران			

عنوان	شرح	جزئیات طراحی (نمونه)	نظر بازرسی	توضیحات
دیوارهای خارجی*	- آیا عایقکاری دیوارهای خارجی مطابق جزئیات استاندارد طراحی اجرا شده است؟ مقاومت حرارتی آن چه میزان می باشد؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	مقاومت حرارتی: $m^2.K/W$
	- آیا چگالی کیلوگرم بر متر مکعب و ضخامت سانتیمتر عایق حرارتی نوع در دیوار رعایت شده است؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
دیوارهای مرتبط با فضای کنترل نشده*	- آیا عایقکاری دیوارهای مرتبط با فضای کنترل نشده مطابق جزئیات استاندارد ذیل اجرا شده است؟ مقاومت حرارتی آن چه میزان می باشد؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	مقاومت حرارتی: $m^2.K/W$
	- آیا چگالی کیلوگرم بر متر مکعب ضخامت سانتیمتر عایق حرارتی نوع در دیوار رعایت شده است:		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
سقف نهایی (بام)*	- آیا عایقکاری سقف نهایی مطابق جزئیات استاندارد ذیل اجرا شده است؟ و مقاومت حرارتی آن چه میزان می باشد؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	مقاومت حرارتی: $m^2.K/W$
	- آیا چگالی کیلوگرم بر متر مکعب ضخامت سانتیمتر عایق حرارتی نوع در سقف رعایت شده است:		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
کف مجاور فضای خارج*	- آیا عایقکاری کف مجاور فضای خارج ساختمان مطابق جزئیات استاندارد ذیل اجرا شده است؟ مقاومت حرارتی آن چه میزان می باشد؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	مقاومت حرارتی: $m^2.K/W$
	- آیا چگالی کیلوگرم بر متر مکعب ضخامت سانتیمتر عایق حرارتی نوع در سقف رعایت شده است؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
پنجره‌ها	آیا پنجره (دو / چندجداره) از جنس (UPVC / آلومینیوم / گرماشکن / چوبی با شیشه ساده / کم گسیل) اجرا شده است؟ در صورت استفاده از شیشه کم گسیل ، مقدار آن درج گردد. (اعلامی توسط سازنده و مورد تایید یک نهاد دارای صلاحیت قانونی)		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	ضریب گسیلندگی:
	مقادیر درج شده حداقل رده برچسب انرژی پنجره، SHGC و Tv روی پنجره نصب شده است؟ مقادیر آن چه میزان است؟		بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	حداقل رده برچسب: SHGC: Tv: فاقد مشخصات <input type="checkbox"/>

چک لیست نظارت و بازرسی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (براساس ویرایش جدید)

	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا جزئیات اجرای نصب پنجره مطابق ضوابط انجام شده است؟ (بند ۱۹-۴-۲-۶-۲ و دستور العمل مرکز تحقیقات راه و شهرسازی)	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا مشخصات اندازه و زاویه سایه بان های عمودی یا افقی در جهت- های مختلف ساختمان مطابق پیوست ۱۰ رعایت شده است؟	سایه بان**
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	ستون و دیوار خارجی	آیا نحوه عایق کاری حرارتی سبب جلوگیری از ایجاد پل حرارتی در محل های تقاطع جدار ها شده است.
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	دیوار داخلی و خارجی	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	بام و دیوار	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	سقف طبقات و دیوار	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	کف روی پیلوت و دیوار	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	دیوار و کف روی خاک	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	دیوار با پنجره	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	لوله های تاسیسات با دیوارهای خارجی (داکت اسپلیت ، لوله های گاز و آب و...)	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا الزامات روشنایی طبیعی طبق بند ۱۹-۴-۲-۹ رعایت شده است؟	
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا الزامات روشنایی طبیعی بر اساس رده انرژی مندرج در جدول ۱۹-۵-۱۶ بند ۱۹-۵-۲-۲ رعایت شده است؟	

* در صورت تغییر در جنس و ضخامت دیوارها، سقف نهایی و کف مجاور فضای خارج باید مقاومت حرارتی طراحی برای عناصر جدید توسط مهندس ناظر محاسبه، اعلام و تأیید گردد.

** فقط در مناطق با نیاز غالب سرمایی در صورت عدم رعایت مقادیر تعیین شده برای SHGC حداکثر و Tv/SHGC حداقل در نظر گرفتن سامانه های سایه اندازی برای تمام جداره های نورگذر الزامی است.

نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی (تجهیزات گاز سوز):

نام تجهیز انرژی بر	محل تجهیز انرژی بر (طبقه / شماره واحد / ..)	شماره ملی (استاندارد)	رده بر چسب اراندمان طراحی	رده بر چسب اراندمان نصب شده	آیا تجهیز مورد تأیید است؟	توضیحات
آبگرمکنگازسوز مخزن دار		۲-۱۲۱۹			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
آبگرمکنگازسوز فوری		۱۸۲۸-۲			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
پکیج گرمایشی		۱۴۶۲۹			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
پکیج چگالشی		۱۴۶۲۹			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بخاریگاز سوز دودکشدار		۲-۱۲۲۰			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بخاریگازسوز بدون دودکش		۲-۷۲۶۸			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بخاری های گاز سوز مستقل نوع C					<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
دیگ بخار		A1-13782			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
دیگ و مشعل		۱۴۷۶۳			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	

چک لیست نظارت و بازرسی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (براساس ویرایش جدید)

نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی (تجهیزات برقی):

نام تجهیز انرژی بر	محل تجهیز انرژی بر(طبقه/ شماره واحد/..)	شماره ملی (استاندارد)	رده بر چسب انرژی /راندمان طراحی	رده بر چسب انرژی /راندمان تجهیز نصب شده	آیا تجهیز مورد تأیید است؟	توضیحات
آب گرمکن برقی مخزن دار		۲-۱۵۶۳			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
الکتروموتور (تک فاز و سه فاز)		۱-۱-۳۰-۳۷۷۲ ۲-۱-۳۰-۳۷۷۲ ۳-۱-۳۰-۳۷۷۲			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
فن (دمنده و مکنده)		۱۰۶۳۴			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بخاری برقی		۲-۷۳۴۲			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
کولر آبی		۲-۴۹۱۰			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
کولر گازی		۲-۶۰۱۶ ۱۰۶۳۸			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
هواساز		۱۱۵۷۴			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
پکیج تهویه مطبوع		۱۰۳۰۶			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
گرمکن برقی (محیط)		۲-۷۳۴۲			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
گرم کن صنعتی (محیط)					<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
فن کویل (زمینی، سقفی، کانالی)		۱۰۶۳۶			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
برج خنک کن		۱۰۶۳۵			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
پمپ		۲-۷۸۱۷			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
لامپ الکتريکی		۷۳۴۱			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بالاست لامپ الکتريکی		۱۰۷۵۹			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	

نظارت و بازرسی بازدهی تجهیزات در سیستم گرمایی و سرمایی

دستگاه	محل دستگاه انرژی بر(طبقه/ شماره واحد/..)	شاخص بازدهی	حداقل بازدهی در طراحی	بازدهی تجهیز	آیا بازدهی تجهیز مورد تأیید است؟	توضیحات
چیلر آب خنک		IPLV			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
		COP				
چیلر هوا خنک		IPLV			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
		COP				
چیلر جذبی		COP			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بویلر چگالشی		بر اساس ارزش حرارتی خالص			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	
بویلر غیر چگالشی		بر اساس ارزش حرارتی خالص			<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	

نظارت و بازرسی عایقکاری حرارتی تاسیسات

توضیحات	نظر بازرس	نوع عایقکاری
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا جنس و ضخامت عایق ها در عایقکاری حرارتی کلیه لوله های رفت و برگشت آبگرم مصرفی و گرمایشی و مخازن در سیستمهای سرمایی و گرمایی در هماهنگی با مقادیر مبحث ۱۴ مقررات ملی انجام شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا عایقکاری حرارتی تمام کانالهای واقع در فضای داخلی، خارجی و کنترل نشده در هماهنگی با مقادیر مقاومت حرارتی تعیین شده در مبحث ۱۴ مقررات ملی انجام شده است؟

نظارت و بازرسی تامین هوای تازه و بازیافت انرژی

توضیحات	نظر بازرس	الزامات هوای تازه
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا الزامات تامین هوای تازه طبق بند ۱۹-۴-۳-۵ رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا حداکثر دبی تهویه قابل قبول مطابق جداول ۱۹-۵-۲۲ و ۱۹-۵-۲۳ بر اساس رده انرژی و ساعات کارکرد سالانه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا برای بازیافت انرژی در کندانسورهای آب خنک الزامات مندرج در بند ۱۹-۵-۳-۲ رعایت شده است؟

نظارت و بازرسی سامانه های کنترل و برنامه ریزی تاسیسات مکانیکی / پایش عملکرد ساختمان

توضیحات	نظر بازرس	مشخصات فنی سیستم / مدل / سازنده	عنوان سامانه / سیستم
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا هر پایانه سیستم گرم کننده و یا سردکننده نظیر رادیاتور ، فن کویل ، مدار گرم کننده یا سردکننده کف یا سقف ، به سیستم کنترل ترموستاتیک مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا هر سیستم هوارسانی سردکننده و یا گرم کننده تمام هوا ، به سیستم کنترل دمای هوای اتاق مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا هر سیستم سردکننده و یا گرم کننده غیر مرکزی و مستقل ، مانند بخاری گازی ، بخاری برقی ، کولر آبی و کولر گازی به سیستم کنترل دمای هوای اتاق مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا تجهیزات تامین کننده آب سرد و آب گرم سیستم های سردکننده و گرم کننده آبی به سیستم کنترل دمای آب رفت مدارهای سردکننده و گرم کننده مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا تجهیزات تامین کننده آب گرم مصرفی به سیستم کنترل دمای مستقل مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا مدار آبگرم مصرفی مجهز به سیستم کنترل کارکرد پمپ برگشت آبگرم مصرفی ، براساس دمای آبگرم برگشتی می باشد؟

چک لیست نظارت و بازرسی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (براساس ویرایش جدید)

	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا سیستم مکانیکی تهویه و تامین هوای تازه به کلید روشن - خاموش مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا سیستم تخلیه هوا از ساختمان به کلید روشن - خاموش مجهز می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	در صورت کاربری عمومی ساختمان ، آیا روشی‌ها دارای شیرهای قطع کن اتوماتیک فتری یا شیرهای دارای چشم الکترونیکی یا نظایر آن می باشد؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا سیستم کنترل و برنامه ریزی روزانه و هفتگی تجهیزات مرکزی در نظر گرفته شده است؟ (در صورتیکه ساختمان دارای کاربری عمومی و در گروه ۱ و ۲ از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی قرار داشته باشد)
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا هر یک از واحدها یا بخش های مستقل ساختمان ، سامانه های اندام گیری مصرف انرژی نصب شده است؟ (در صورتیکه ساختمان دارای کاربری عمومی مجهز به سیستم گرمایی و سرمایی مرکزی و در گروه ۱ و ۲ از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی قرار داشته باشد)
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا تدابیر لازم برای تفکیک آبگرم مصرفی در صورت تامین از یک سیستم مشترک در واحدها یا بخش های مختلف ساختمان بکار برده شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در ساختمانهای با رده کم انرژی و بسیار کم انرژی ، برای تمامی سیستمهای مرکزی و مستقل سرمایی و گرمایی ، سامانه پایش عملکرد و تعیین میزان آلاینده‌گی و مصرف انرژی پیش‌بینی شده است؟

نظارت و بازرسی انتخاب و نصب تجهیزات مناسب

توضیحات	نظر بازرس	مشخصات فنی سیستم / مدل / سازنده	شرح تجهیز
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا برای متعادل کردن هیدرولیکی ادواری مدارهای توزیع سیستمهای گرمایی و سرمایی ، شیرهای بالانس و دیگر امکانات مورد نیاز نصب شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا برای کولر آبی و کندانسور هواخنک سیستم سایه اندازی (سایه بان) مناسب نصب شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا برای اختلاط آبگرم و سرد در آشپزخانه ، سرویس بهداشتی و حمام از شیرهای مخلوط اهرمی استفاده شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا انتخاب و نصب کلیه تجهیزات برودتی و حرارتی و شیرالات بهداشتی تامین آبگرم مصرفی مطابق بند ۱۹-۵-۳-۷ رعایت شده است.
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		آیا در سیستم تهویه مطبوع ، طراحی برج خنک کن ، مطابق استاندارد ملی ۱۰۶۳۵ انجام شده است؟

توضیحات	نظر بازرس	شرح تجهیز
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی سیستمهای تاسیسات برقی نکات مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۱ (نظیر نمودار مصرف برق ، محل استقرار پست برق ، اثر شرایط محیط و ...) رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انشعاب برق فشار ضعیف (منشعب از شبکه عمومی) ، الزامات بند ۱۹-۴-۴-۱ و ضوابط و دستورالعملهای شرکت برق رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انشعاب برق فشار متوسط (اختصاصی) ، الزامات بند ۱۹-۴-۴-۲ و ضوابط و دستورالعملهای شرکت برق رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی و انتخاب مولد برق اضطراری ، ضوابط مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۳ منظور شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	در صورت انتخاب هر یک از دستگاههای برق بدون وقفه استاتیک یا دینامیک مرکزی ، آیا موارد مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۴ در نظر گرفته شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	با توجه به نیاز و شرایط طرح ، در جهت کاهش توان راکتیو در شبکه توزیع بالادست ، آیا مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۴-۵ بانک خازن (خازنهای الکتریکی) در نظر گرفته شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انتخاب لامپ های سیستم روشنایی مصنوعی ، موارد مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۷ و جدول ۱۹-۵-۳ از جمله شاخص راندمان (لومن بر وات) رعایت گردیده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا برچسب انرژی لامپها و بالاست آنها مطابق با جدول ۱۹-۴-۶ انتخاب شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا برای ساختمانهای بسیار کم انرژی ، سیستم مدیریت روشنایی با امکانات و قابلیت های مندرج در بند ۱۹-۴-۵-۷ رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا ویژگیهای لازم برای حسگرهای حرکت و حضور، کلیدهای فشاری فرمان تایمر و سامانه کاهنده مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۵-۸ رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا معیارهای انتخاب لامپ ها برای تامین روشنایی مصنوعی داخلی و محیط اطراف و محوطه ساختمان مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۵-۹ و جدول ۱۹-۵-۳ رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا حداکثر چگالی توان روشنایی بر حسب وات بر متر مربع مطابق جدول ۱۹-۵-۳۶ برای ساختمانها و محیط اطراف آن رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا محل نصب ترانسفورماتور و تابلوهای برق اصلی و نیمه اصلی براساس ضوابط بند پ ۱۲-۵-۸ به شکل مناسب اجرا شده اند؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا اثر شرایط اقلیمی در باردهی ترانسفورماتورهای روغنی مطابق بند ۱۹-۴-۵-۴ و جداول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا اثر شرایط اقلیمی در باردهی ترانسفورماتورهای خشک مطابق بند ۱۹-۴-۵-۶ و جداول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی اتاق ترانسفورماتور ، مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۵-۷ سیستمهای کاهش دمای اتاق آن لحاظ شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتورها فشار متوسط مطابق بند ۱۹-۴-۵-۸ و جدول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا ضریب بار ترانسفورماتورهای روغنی و خشک فشار متوسط مطابق بند ۱۹-۴-۵-۹ و جدول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انتخاب موتورهای برقی و پمپ ها مورد استفاده در تاسیسات مکانیکی و برقی ساختمان الزامات بند ۱۹-۴-۵-۲ رعایت شده است؟

چک لیست نظارت و بازرسی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (براساس ویرایش جدید)

<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا ویژگیهای لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت فن کویل زمینی ، سقفی و یا داکتی در رتبه بندی های مختلف انرژی ساختمان ، مطابق جدول ۱۹-۵-۳۱ رعایت شده است؟
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا ویژگیهای لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت کولر آبی در رتبه بندی های مختلف انرژی ساختمان ، مطابق الزامات قسمت "ت" از بند ۱۹-۵-۴-۲ و جدول ۱۹-۵-۳۲ رعایت شده است؟
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا الزامات بند ۱۹-۵-۴-۳ در خصوص آسانسورها و پلکانهای برقی رعایت شده است؟
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا حداقل راندمان لازم برای دستگاه هایی برق بدون وقفه (UPS) نوع استاتیک مطابق جدول ۱۹-۵-۳۳ رعایت شده است؟
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده لازم برای رتبه انرژی مورد نظر مطابق بند ۱۹-۵-۴-۵ و جدول ۱۹-۵-۳۴ رعایت شده است؟

توضیحات	نظر بازرس	شرح تجهیز
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی سیستمهای تاسیسات برقی نکات مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۱ (نظیر نمودار مصرف برق ، محل استقرار پست برق ، اثر شرایط محیط و ...) رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انشعاب برق فشار ضعیف (منشعب از شبکه عمومی) ، الزامات بند ۱۹-۴-۴-۲ و ضوابط و دستورالعملهای شرکت برق رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انشعاب برق فشار متوسط (اختصاصی) ، الزامات بند ۱۹-۴-۴-۲ و ضوابط و دستورالعملهای شرکت برق رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی و انتخاب مولد برق اضطراری ، ضوابط مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۳ منظور شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	در صورت انتخاب هر یک از دستگاههای برق بدون وقفه استاتیک یا دینامیک مرکزی ، آیا موارد مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۴ در نظر گرفته شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	با توجه به نیاز و شرایط طرح ، در جهت کاهش توان راکتیو در شبکه توزیع بالادست ، آیا مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۴-۵ بانک خازن (خازنهای الکتریکی) در نظر گرفته شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در انتخاب لامپ های سیستم روشنایی مصنوعی ، موارد مندرج در بند ۱۹-۴-۴-۷ از جمله شاخص راندمان (لومن بر وات) رعایت گردیده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا اثر شرایط اقلیمی در باردهی ترانسفورماتورهای روغنی مطابق بند ۱۹-۴-۵-۴ و جداول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا اثر شرایط اقلیمی در باردهی ترانسفورماتورهای خشک مطابق بند ۱۹-۴-۵-۶ و جداول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا در طراحی اتاق ترانسفورماتور ، مطابق الزامات بند ۱۹-۴-۵-۷ سیستمهای کاهش دمای اتاق آن لحاظ شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتورها فشار متوسط مطابق بند ۱۹-۴-۵-۸ و جدول مربوطه رعایت شده است؟
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	آیا ضریب بار ترانسفورماتورهای روغنی و خشک فشار متوسط مطابق بند ۱۹-۴-۵-۹ و جدول مربوطه رعایت شده است؟

چک لیست نظارت و بازرسی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (براساس ویرایش جدید)

	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا در انتخاب موتورهای برقی و پمپ ها مورد استفاده در تاسیسات مکانیکی و برقی ساختمان الزامات بند ۱۹-۵-۴-۲ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا ویژگیهای لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت فن کویل زمینی ، سقفی و یا داکتی در رتبه بندی های مختلف انرژی ساختمان ، مطابق جدول ۱۹-۵-۳۱ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا ویژگیهای لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت کولر آبی در رتبه بندی های مختلف انرژی ساختمان ، مطابق الزامات قسمت "ت" از بند ۱۹-۵-۴-۲ و جدول ۱۹-۵-۳۲ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا حداقل راندمان لازم برای دستگاههای برق بدون وقفه (UPS) نوع استاتیک مطابق جدول ۱۹-۵-۳۳ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده لازم برای رتبه انرژی مورد نظر مطابق بند ۱۹-۵-۴-۵ و جدول ۱۹-۵-۳۴ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا برای ساختمانهای بسیار کم انرژی ، سیستم مدیریت روشنایی با امکانات و قابلیت های مندرج در بند ۱۹-۵-۴-۷ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا ویژگیهای لازم برای حسگرهای حرکت و حضور، کلیدهای فشاری فرمان تایمر و سامانه کاهنده مطابق الزامات بند ۱۹-۵-۴-۸ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا معیارهای انتخاب لامپ ها برای تامین روشنایی مصنوعی داخلی و محیط اطراف و محوطه ساختمان مطابق الزامات بند ۱۹-۵-۴-۹ و جدول ۱۹-۵-۳۵ رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا حداکثر چگالی توان روشنایی بر حسب وات بر متر مربع مطابق جدول ۱۹-۵-۳۶ برای ساختمانها و محیط اطراف آن رعایت شده است؟</p>

کنترل تاسیسات تجدیدپذیر:

توضیحات	نظر بازرس	شرح تجهیز
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>آیا حداقل میزان انرژی سالیانه طرح توسط سامانه های تجدیدپذیر مطابق جدول ۱۹-۵-۳۷ بر اساس رده انرژی و تعداد طبقات رعایت شده است؟</p>
	<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	<p>در صورت عدم رعایت بند فوق، آیا مطابق جدول ۱۹-۵-۳۸ مقاومت حرارتی مرجع بام یا سقف ساختمان منطبق با مبحث ۱۹ بر حسب گروه ساختمان اصلاح شده است؟</p>

رده انرژی اکتسابی:

با توجه به وضعیت اجرای الزامات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان ، رده انرژی اکتسابی در هر بخش ارائه گردد:

ردیف	عنوان ناظر / بازرسی	نام و نام خانوادگی	رده انرژی در بخش مربوطه	توضیحات	مهر و امضا
۱	ناظر معماری				
۲	ناظر تاسیسات مکانیکی				
۳	ناظر تاسیسات برقی				

دفتر مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (سازمان نظام مهندسی ساختمان):

تعیین رده انرژی ساختمان بر اساس جمع بندی رده انرژی ناظران:

بدون رده انرژی <input type="checkbox"/>	EC <input type="checkbox"/>	EC+ <input type="checkbox"/>	EC++ <input type="checkbox"/>	ECnZ <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

آیا ساختمان موفق به اخذ رده انرژی مورد نظر در چک لیست طراحی شده است؟ بلی خیر

در صورت عدم دستیابی به رده انرژی مورد نظر در طراحی ، رده انرژی اکتسابی تعیین گردد؟

بدون رده انرژی <input type="checkbox"/>	EC <input type="checkbox"/>	EC+ <input type="checkbox"/>	EC++ <input type="checkbox"/>	ECnZ <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------