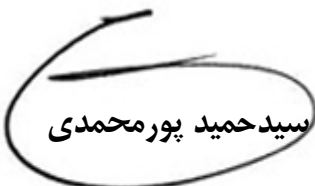


شماره :	۱۴۰۳/۷۴۳۷۱۶	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ :	۱۴۰۳/۱۲/۲۹	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات برقی سال ۱۴۰۴		

به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی‌و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۵۷۶۹۷/ت/۲۵۲۵۴ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت وزیران) و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه؛ به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات برقی سال ۱۴۰۴» از نوع لازم‌الاجرا که به تصویب شورای عالی فنی رسیده است؛ ابلاغ می‌شود. این فهرست‌بها برای تهیه برآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آن از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع کار آن‌ها از ابتدای سال ۱۴۰۴ شروع می‌گردد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

  
سیدحمید پورمحمدی

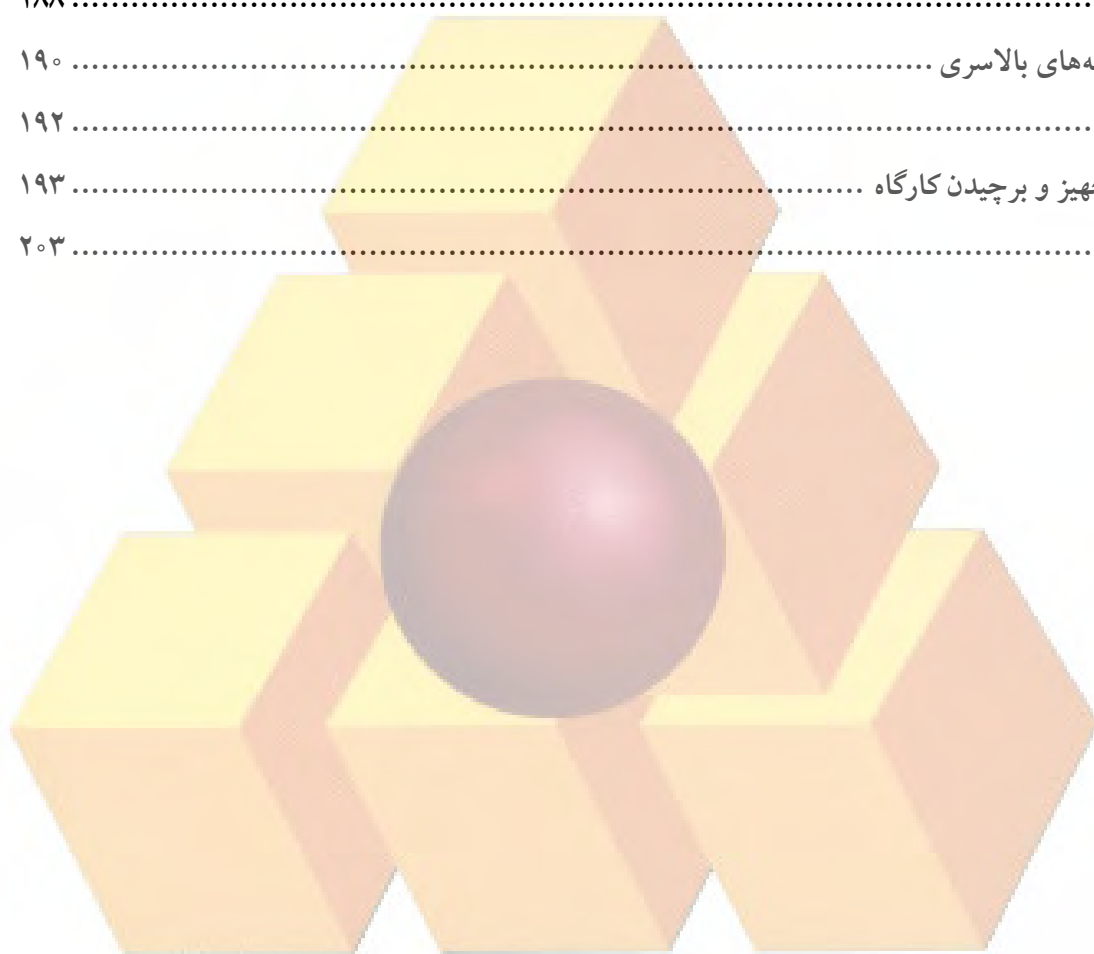
# فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی

## رسته ساختمان و ساختمان صنعتی

سال ۱۴۰۴

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۷	فصل اول . چراغهای فضای داخلی - غیر صنعتی
۱۴	فصل سوم . چراغهای صنعتی
۱۸	فصل چهارم . چراغهای فضای آزاد
۲۲	فصل پنجم . چراغهای مخصوص
۲۸	فصل ششم . سیم ها
۳۱	فصل هفتم . کابل های فشار ضعیف
۵۵	فصل یازدهم . کلیدها و پریزها
۵۸	فصل دوازدهم . لوله های فولادی
۶۷	فصل سیزدهم . لوله های پلی وینیل کلراید (PVC)
۷۱	فصل چهاردهم . وسایل فشار ضعیف تابلویی
۹۴	فصل پانزدهم . وسایل اندازه گیری
۹۹	فصل هفدهم . مولدهای برق
۱۰۳	فصل بیست و یکم . کابل های تلفن
۱۱۶	فصل بیست و دوم . وسایل ارتباطی
۱۲۰	فصل بیست و سوم . سیستم احضار و در بازکن
۱۲۵	فصل بیست و چهارم . سیستم آنتن تلویزیون
۱۲۹	فصل بیست و ششم . وسایل اعلام حریق
۱۳۶	فصل بیست و هفتم . وسایل صوتی
۱۴۶	فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه
۱۵۸	فصل بیست و نهم . سیستم شبکه های اطلاع رسانی
۱۶۲	فصل سی ام . سیستم های نظارت تصویری

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر .....	۱۶۴
فصل سی و پنجم. پنل خورشیدی .....	۱۷۱
فصل سی و ششم. سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی .....	۱۷۴
فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه‌های خورشیدی .....	۱۷۷
فصل سی و هشتم. باتری سامانه‌های تجدیدپذیر .....	۱۸۱
فصل سی و نهم. کارهای دستمزدی .....	۱۸۴
پیوست ۱. مصالح پای کار .....	۱۸۶
پیوست ۲. ضریب طبقات .....	۱۸۸
پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری .....	۱۹۰
پیوست ۴. ضریب منطقه .....	۱۹۲
پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه .....	۱۹۳
پیوست ۶. کارهای جدید .....	۲۰۳



## دستورالعمل کاربرد

۱-۱. فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی که به اختصار فهرست بهای تاسیسات برقی نامیده می‌شود، شامل، این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست بها، به شرح زیر است:

پیوست (۱) مصالح پای کار.

پیوست (۲) ضریب طبقات.

پیوست (۳) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۴) ضریب منطقه.

پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۶) کارهای جدید.

۲-۱. بر اساس آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، استفاده از این فهرست بها در طرح‌ها و پروژه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای و طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و ساخت و ساز دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری که شامل همه مراحل دوره یک طرح یا پروژه از دوره پیدایش تا برچیدن (اعم از ساخت، بهره‌برداری و نگهداری) می‌باشد و بخشی یا تمام منابع مالی آن از وجوه عمومی موضوع ماده (۱۳) قانون محاسبات عمومی کشور تامین شود، الزامی است.

۲. نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست بها و مقادیر

۱-۲. شرح ردیف‌های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته تاسیسات برقی رسته ساختمان و ساختمان صنعتی را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام آن با شرح ردیف‌های این فهرست بها و فهرس رسته نیرو تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص و به عنوان ردیف‌های ستاره‌دار نامیده می‌شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره‌دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و براساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.

۲-۲. بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۱-۲، تعیین می‌شوند. این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۳-۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۱-۲ (اقلام ستاره‌دار)، و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۲، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۴-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، (براساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار) ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۵-۲. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آن‌ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

در صورتی که برای تعیین بهای واحد یک قلم از کار، بیش از یک اضافه (یا کسر) بها پیش‌بینی شده باشد، جمع جبری اضافه یا کسر بها ملاک عمل خواهد بود.

۶-۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست‌بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیر فصل و دو رقم آخر، به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است.

۷-۲. هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های غیر پایه مربوط به آن، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲-۸، اعمال می‌شود.

۱-۷-۲. ضریب طبقات، مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

۲-۷-۲. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه به استثنای انحصار ناشی از فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۲۰ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۴۱ و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه به استثنای انحصار ناشی از فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

تبصره: در فصل‌های ۳۴ تا ۳۸ ردیف‌های مربوط به تامین تجهیزات، ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود. در فصل‌های یاد شده ردیف‌های (۳۴۰۹۰۱ تا ۳۴۰۹۲۳ و ۳۵۰۹۰۱ تا ۳۵۰۹۰۹ و ۳۶۰۹۰۱ تا ۳۶۰۹۰۷ و ۳۷۰۹۰۱ تا ۳۷۰۹۰۷ و ۳۸۰۹۰۱ تا ۳۸۰۹۲۵) مربوط به عملیات نصب بوده و سایر ردیف‌ها، برای تامین تجهیزات منظور می‌گردد.

۳-۷-۲. ضریب منطقه‌ای مطابق دستورالعمل پیوست ۴ (به ردیف‌های تامین تجهیزات فصل‌های سی و چهارم تا سی و هشتم تعلق نمی‌گیرد).

۴-۷-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۵

۵-۷-۲. ضرایب بالاسری، اقلام ستاره دار و تجهیز و برچیدن کارگاه به طور خلاصه در جدول الف آمده است.

جدول الف

فهرست بها		سقف درصد	حد اقلام ستاره دار (درصد)				ضریب بالاسری طرح های عمرانی	ضریب بالاسری طرح های غیر عمرانی		ضریب بالاسری فصول خرید
رسته	رشته	برچیدن کارگاه	مناقصه عمومی	مناقصه محدود	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	برابر ۱/۱۴
تاسیسات	ابنیه	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	بند ۱۰ کلیات
	تاسیسات مکانیکی	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	ندارد
	تاسیسات برقی	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	تبصره بند ۲-۷-۲ دستورالعمل کاربرد
	مرمت بناهای تاریخی	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	ندارد

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، تعیین و بر حسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های غیر پایه مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و بهای کل ردیف‌ها است، تهیه می‌شود.

در این فهرست، بهای کل هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع بهای کل ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها جمع مبلغ این فهرست بها برای کار موردنظر به دست می‌آید. ضریب طبقات، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای، (بر حسب مورد) به جمع مبلغ فهرست به صورت پی‌درپی ضرب شده، و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود، نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های فهرست بها (بر حسب مورد) ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار منضم به پیمان (فهرست منضم به پیمان)، نامیده می‌شود.

۹-۲. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع‌رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله‌ای و دومرحله‌ای - ویرایش چهارم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

۳. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید مشخصات کامل کار و به طور کلی هر نوع اطلاعات که از نظر هزینه عملیات اجرایی مربوط مؤثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی و نقشه-ها درج کند.

۴. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها، پیش از یک رشته فهرست بهای پایه مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای پایه رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرا که به این ترتیب برای بخشهای مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

۵. چنانچه در تهیه برآورد اسناد ارجاع کار نیاز به اقلامی باشد که در فهرس رسته نیرو موجود باشند، الزاما از ردیف‌های آن فهرس استفاده گردد، در غیر این صورت ردیف ستاره‌دار برای آن پیش‌بینی شود.

۶.

۷. استفاده از قیمت‌های مندرج در این فهرست بها برای کالاها و خدمات انحصاری موضوع ماده ۵ «قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی» موضوعیت نداشته و ضروری است در هرگونه ارجاع کار، برآورد قیمت کالاها و خدمات انحصاری و انعقاد قرارداد مشمول، با رعایت قانون مزبور و آیین‌نامه‌های مربوطه از جمله آیین‌نامه اجرایی تبصره ۵ بند ب ماده ۵ قانون یاد شده صورت گیرد.

۸.

کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
۲. شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی لحاظ می گردد که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی باشد و با مشخصات تعیین شده در این فهرست بها و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.
۳. بهای ردیف‌های این فهرست، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تاسیسات برقی رسته ساختمان و ساختمان صنعتی بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز، شامل، تهیه، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابه جایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، و به طور کلی، اجرای کامل کار است. هزینه آزمایش و راه اندازی (بر حسب مورد) در بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها پیش‌بینی شده است.
۴. بهای ردیف‌های این فهرست، بهای کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکل تر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، تعلق نمی گیرد.
۵. بهای ردیف‌های این فهرست، شامل هزینه‌های تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه اندازی می‌باشد و برای اختصار از درج عبارت «تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه اندازی» در شرح ردیف‌ها، صرف نظر شده است.
۶. هزینه حمل برای مصالح تا فاصله ۳۰ کیلومتر در بهای ردیف‌ها پیش‌بینی شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر، برای هیچ یک از مصالح منظور نخواهد شد.
۷. هزینه تعبیه محل لوله‌ها و وسایل توکار و همچنین ساخت محل نصب دستگاه‌ها، در بهای ردیف‌های این فهرست بها پیش‌بینی نشده است. در صورت ضرورت انجام عملیات تخریب، برای تعیین هزینه آن، از ردیف‌های مربوط در فصل وسایل متفرقه استفاده می‌شود.
۸. مبلغ مربوط به ضریب‌های طبقات، منطقه‌ای، بالاسری و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، مطابق پیوست‌های مربوط اعمال می گردد.
۹. با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با بهای روز یا استناد به تجزیه بها، یا هر نوع مقایسه دیگر وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، تعلق نمی گیرد.
- ۱۰.
۱۱. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی (نشریات شماره ۱۱۰ و ۳۹۳ امور نظام فنی و اجرایی، سازمان برنامه و بودجه کشور) و بر حسب مورد، مشخصات فنی خصوصی پیمان، مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی و دستور کارها است.
۱۲. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی یا دستورکارها، قبل از سفارش به تایید مهندس مشاور برسد.
۱۳. اندازه‌گیری کارها، بر اساس ابعاد کارهای انجام شده طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت مجلس‌ها، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۱۴. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند کابل کشی‌ها، باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور، صورت جلسه شود.
۱۵. هزینه تهیه و مصرف وسایل لازم در تهیه و نصب چراغها شامل، سربیش، ترمینال، پیچ و رول‌پلاگ در بهای ردیف‌های فصول مربوط منظور شده است.
۱۶. بهای ردیف‌های فصول یک، سه، چهار و پنج شامل بهای تهیه و نصب لامپ مربوط می‌باشد.



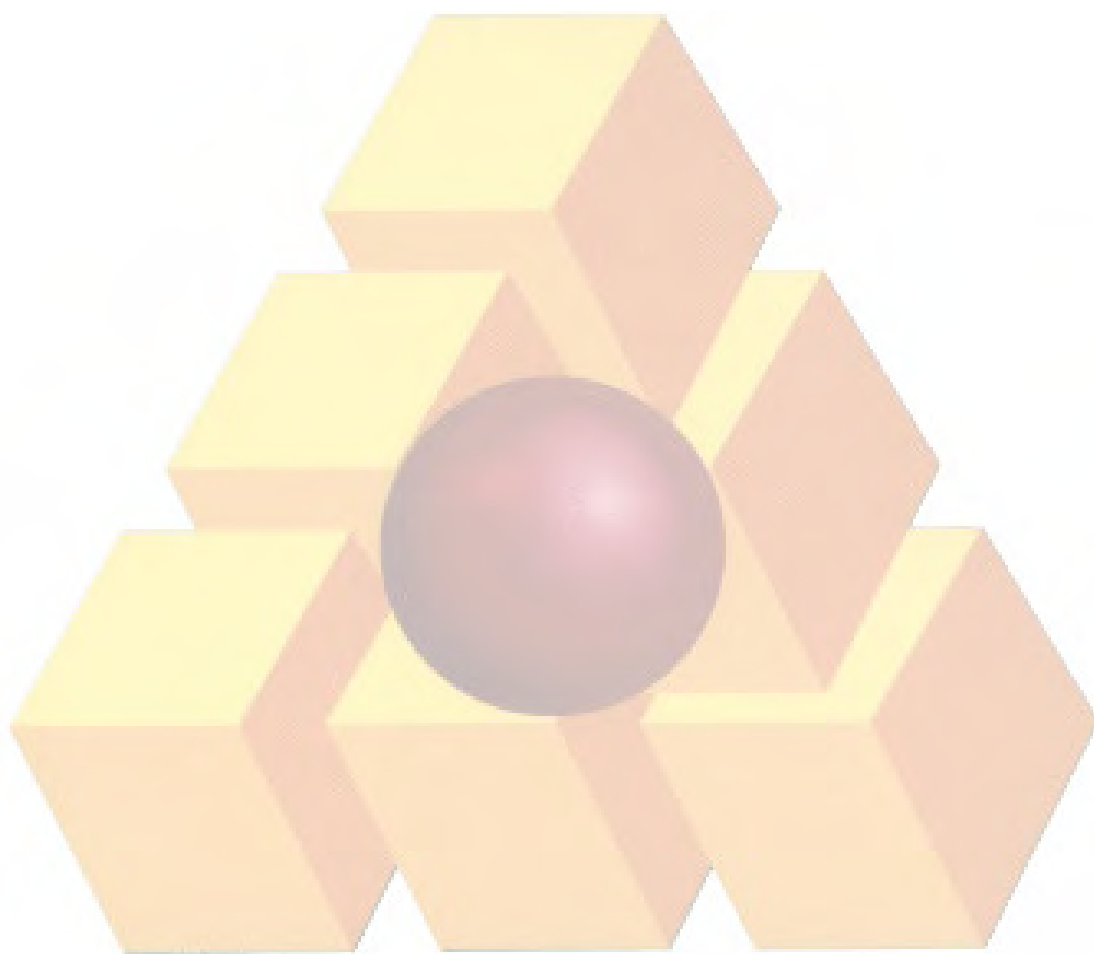
۱۷. چراغ‌های فلورسنت درج شده در این فهرست بها شامل بالاست الکترونیکی یا القایی، راه‌انداز و خازن با استاندارد مربوط بوده و هزینه تهیه و به کار بردن آنها در بهای ردیف‌های مربوط منظور شده است.
۱۸. بدنه چراغ‌های فلورسنت درج شده در این فهرست بها از جنس آلومینیوم آنودایز شده یا ورق آهن بوده و به صورت الکترواستاتیک پودری باید رنگ شده باشد.
۱۹. در عملیات سیم‌کشی و کابل‌کشی، هزینه مربوط به فرم و آرایش دادن، برچسب‌زدن، آزمایش کردن، تطبیق دادن سرسیم‌ها و اتصال به محل مربوط در بهای ردیف‌های ترمینال‌ها و کابلشوها پیش‌بینی شده است.
۲۰. تحویل تمام انواع کابل‌های فشار ضعیف و تلفن روی قرقره در نظر گرفته شده و هزینه حمل آن در بهای ردیف‌های مربوط منظور گردیده است.
۲۱. بهای سرکابل‌ها شامل بهای تهیه سرکابل‌ها، کابلشوهای مربوط و تمام ملحقات منضم به آن به طور کامل است. همچنین بهای مفصل‌ها شامل بهای تهیه مفصل و تمام لوازم مربوط به آن به طور کامل است.
۲۲. در مورد سیم‌کشی، کابل‌کشی، لوله‌کشی فولادی و پی.وی.سی روکار، بهای بست‌ها، پیچ‌ها، و رول‌پلاگ‌ها در بهای ردیف‌های مربوط پیش‌بینی نشده و برای تعیین بهای آن باید از ردیف‌های فصل وسایل متفرقه استفاده شود.
۲۳. لوله‌کشی در داخل سقف کاذب و زیرسقف اصلی، لوله‌کشی توکار تلقی گردیده ولی بهای بست‌های مصرفی از ردیف‌های مربوط در فصل وسایل متفرقه تعیین می‌گردد.
۲۴. در لوله‌کشی روکار یا توکار فولادی یا پی.وی.سی، اتصالات در نظر گرفته شده فقط شامل خم، زانو و بوشن است. برای سایر اتصالات هزینه‌ای پیش‌بینی نشده و باید به طور جداگانه از ردیف‌های فصول مربوط استفاده شود.
۲۵. مصالح پای کار، مطابق پیوست ۱ در صورت وضعیت‌های موقت منظور می‌شود.
۲۶. در تنظیم صورت جلسه‌ها که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:
- ۱-۲۶. صورت جلسه‌ها، باید ضمن اجرای کار و پس از اتمام هر یک از اجزای آن و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:
- نام کارفرما، مهندس مشاور، مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی)، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورت جلسه
- ذکر مرجع فنی مربوط به اجرای کار موضوع صورت جلسه
- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزییات کامل و بیان مشخصات فنی کار
- متره و محاسبه مقادیر مربوط به اجرای عملیات.
- ۲-۲۶. صورت جلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورت جلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته از تاریخ دریافت از مشاور، ابلاغ شود. چنانچه صورت جلسات مزبور به عللی مورد تأیید کارفرما قرار نگیرد و ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما ابلاغ نگردد، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورت جلسه اصلاحی را کتباً به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن، در صورت نیاز به تهیه صورت جلسه اصلاحی، لازم است ابلاغ آن توسط کارفرما ظرف مدت دو هفته از تاریخ دریافت صورت جلسه اصلاحی از مشاور انجام شود. پس از سپری شدن مهلت سه هفته از دریافت صورت جلسه یا مهلت دو هفته از دریافت صورت جلسه اصلاحی، چنانچه صورت جلسه به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تأخیر ابلاغ شود، میزان تأخیر به وجود آمده در ابلاغ صورت جلسه و تأیید مبلغ صورت وضعیت، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تأخیرات پیمان منظور می‌گردد.



صورت‌جلسات فاقد ابلاغ کارفرما که مورد تایید مهندس مشاور قرار گرفته باشد، با اعمال ضریب ۰/۷ در صورت وضعیت لحاظ می‌گردد. ابلاغ صورت‌جلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورت‌جلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

۲۶-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورتجلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسئولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.

۲۷. این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۳ محاسبه شده است.



## فصل اول . چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استاندارد ملی ایران INSO 5920-1 یا IEC EN60598-1 باشند.
۲. لازم است حداقل ضریب توان برای چراغ‌های این فصل، ۰/۹۰ باشد.
۳. لازم است درایورها شامل حفاظت‌های No Load Protection ، Over Load Protection ، Short Circuit Protection بر اساس استانداردهای INSO16075 یا IEC 62384 ، INSO7644-2-13 یا IEC 61347-2-13 و INSO7644-1 یا IEC16347-1 باشند.
۴. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل، باید کمتر از ۲۰ درصد باشد و همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر ۱۰ درصد باشد.
۵. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰/۰۰۰ (سی هزار) ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰/۰۰۰ (پنجاه هزار) ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری چراغ حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است. (اندازه گیری و محاسبات طول عمر بر اساس استاندارد IESNA LM-80-15 و IESNA TM-21 می‌باشد).
۶. حداقل ضریب نمود رنگ (CRI) در چراغ‌های LED این فصل ۸۰ در نظر گرفته شده است.
۷. تمامی چراغ‌هایی که در این فصل دارای بدنه، حباب یا صفحه نورگذر پلیمری می‌باشند، لازم است صفحات مربوطه مقاوم در برابر اشعه ماورای بنفش باشند.
۸. کلیه چراغ‌های این فصل لازم است دارای حداقل ۳ سال ضمانت کارکرد (رفع عیب ناشی از تولید) از زمان تولید کالا باشند.
۹. قیمت کلیه چراغ‌های این فصل بر اساس شرایط دمای کارکرد محیطی منفی ۱۰ تا مثبت ۳۵ درجه سانتیگراد بوده (شرایط ضمانت و الزامات طول عمر در این محدوده دمایی تضمین شده است).
۱۰. پخش نور چراغ‌های گروه‌های ۷۶ و ۷۷ این فصل باید مناسب طراحی روشنایی محیط‌های عمومی (اداری، آموزشی، درمانی و ...) و به صورت یکنواخت باشد.
۱۱. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست بها، چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد. ردیف‌های این فصل برای چراغ‌های با لامپ LED جداگانه یا LED Tube قابل استفاده نمی‌باشد.
۱۲. چراغ‌های این فصل دارای حباب یا صفحه نورگذر می‌باشند و چراغ‌های بدون صفحه لنزدار با پخش نور هدفمند در این فصل، لحاظ نشده اند و در صورت نیاز به صورت ستاره دار تعیین قیمت می‌شوند.
۱۳. مبنای شارنوری چراغ‌های اعلام شده در این فصل بر اساس رنگ نورهای ۴۰۰۰ کلوین یا بالاتر می‌باشد. ( شار نوری چراغ‌های با رنگ نور ۳۰۰۰ کلوین حدود ۵ درصد کمتر می‌باشد).
۱۴. در چراغ‌های LED، گروه‌های ۷۶ و ۷۷، چراغ‌ها با فناوری Backlight (چیدمان ماژول‌ها پشت چراغ) یا فناوری Edgelight (چیدمان ماژول‌ها دور چراغ) قابل قبول بوده و تفاوت قیمتی منظور نشده است.
۱۵. شارنوری چراغ‌های این فصل بدون اضافه یا کسر بها، می‌تواند تا ۱۰ درصد افزایش یا کاهش داشته باشد، بعد از آن بیشتر از ۱۰ درصد، به ازای هر ۱ درصد افزایش شار نوری ۰/۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.

۱۶. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه بهره نوری چراغ باید حداقل بهره نوری ذکر شده در ردیف مربوطه باشد و چنانچه بهره نوری چراغ بیشتر از حداقل ذکر شده باشد، به ازای هر ۱ درصد افزایش بهره، ۱ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۷. قیمت چراغ‌های با قابلیت ترووایرینگ و لوپینگ به صورت ستاره دار تعیین می‌شود.
۱۸. هزینه کنده‌کاری محل نصب چراغ توکار در انواع سقف کاذب در بهای واحد ردیف‌های مربوط پیش‌بینی نشده و بطور جداگانه تعیین می‌شود.
۱۹. در چراغ‌های مندرج در این فصل صرفاً هزینه اتصالات نصب برای چراغ‌های روکار و توکار منظور شده است.
۲۰. قیمت چراغ‌های ۶۰×۶۰ توکار گروه ۷۶ بر اساس نصب چراغ در سقف‌های مدولار ۶۰×۶۰ بوده و برای چراغ‌های ۶۰×۶۰ مناسب نصب در سقف‌های یکپارچه یا گچ برگ، ۵ درصد به بهای ردیف‌های مربوطه اضافه می‌شود.
۲۱. پیمانکاران موظف می‌باشند، اسناد مربوط به دارا بودن الزامات این فصل را با گواهی از مراجع معتبر از تولیدکنندگان و فروشندگان مطالبه و به اسناد ضمیمه نمایند.
۲۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول ذیل درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۶۳	چراغ روشویی از نوع LED	۷۷	چراغ LED روکار ۳۰×۳۰، ۳۰×۱۲۰ و ۶۰×۶۰.
۷۱	چراغ سقفی روکار LED با حباب شیشه ای یا پلیمری.	۸۰	چراغ خط نوری LED توکار .
۷۳	چراغ سقفی روکار با سطح مقطع گرد یا چهارگوش و یا چندوجهی LED.	۸۱	چراغ خط نوری LED روکار .
۷۴	چراغ سقفی توکار با سطح مقطع گرد یا چهارگوش LED.	۸۲	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار .
۷۶	چراغ LED توکار ۳۰×۳۰، ۳۰×۱۲۰ و ۶۰×۶۰.	۸۳	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار .

فصل اول . چراغ های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۶۳۰۲	چراغ روشویی، آینه LED شصت سانتی متر، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۹۰۰ لومن و بهره نوری ۷۵ لومن بر وات.	عدد	۱۳'۷۸۴'۰۰۰		
۰۱۷۱۰۲	چراغ های سقفی روکار LED، با حباب شیشه ای یا پلیمری، گرد یا چهارگوش به قطر حدود ۳۰ سانتی متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۵ لومن بر وات.	عدد	۹'۵۳۶'۰۰۰		
۰۱۷۱۰۳	چراغ سقفی روکار LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با حباب شیشه ای یا پلیمری، گرد یا چهارگوش به قطر حدود ۳۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۵ لومن بر وات با سنسور حرکتی.	عدد	۱۳'۱۷۷'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۱	چراغ سقفی روکار (با سطح مقطع گرد، چهارگوش یا چندوجهی) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۱۲-۱۴ سانتی متر، دارای شار نوری ۱۳۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۱'۰۱۹'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۲	چراغ سقفی روکار (با سطح مقطع گرد، چهارگوش یا چندوجهی) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۱۵-۱۸ سانتی متر، دارای شار نوری ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۶۱۸'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۳	چراغ سقفی روکار (با سطح مقطع گرد، چهارگوش یا چندوجهی) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۲۰-۲۵ سانتی متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۲'۰۹۵'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۴	چراغ سقفی روکار (با سطح مقطع گرد، چهارگوش یا چندوجهی) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۸-۱۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۷۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد			
۰۱۷۴۰۱	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد یا چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۸ سانتی متر، دارای شار نوری ۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۶'۶۶۴'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۲	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد، چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۹۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۱'۰۵۵'۰۰۰		

فصل اول . چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۷۴۰۳	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد یا چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۲ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۲۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۳'۷۳۶'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۴	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد یا چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۵ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۵'۷۵۲'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۵	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد یا چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۲۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۱۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۹۸۸'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۶	چراغ سقفی توکار (با سطح مقطع گرد یا چهارگوش) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰ لومن و بهره نوری ۷۰ لومن بر وات.	عدد	۷'۱۵۵'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۱	چراغ LED توکار به ابعاد ۳۰×۱۲۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۵'۲۸۴'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۲	چراغ LED توکار به ابعاد ۳۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۳'۰۰۱'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۳	چراغ LED توکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۲'۲۱۴'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۵	چراغ LED توکار به ابعاد ۳۰×۱۲۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۳'۷۸۵'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۶	چراغ LED توکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۵'۰۲۱'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۱	چراغ LED روکار به ابعاد ۳۰×۱۲۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۴'۵۶۴'۰۰۰		

فصل اول . چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

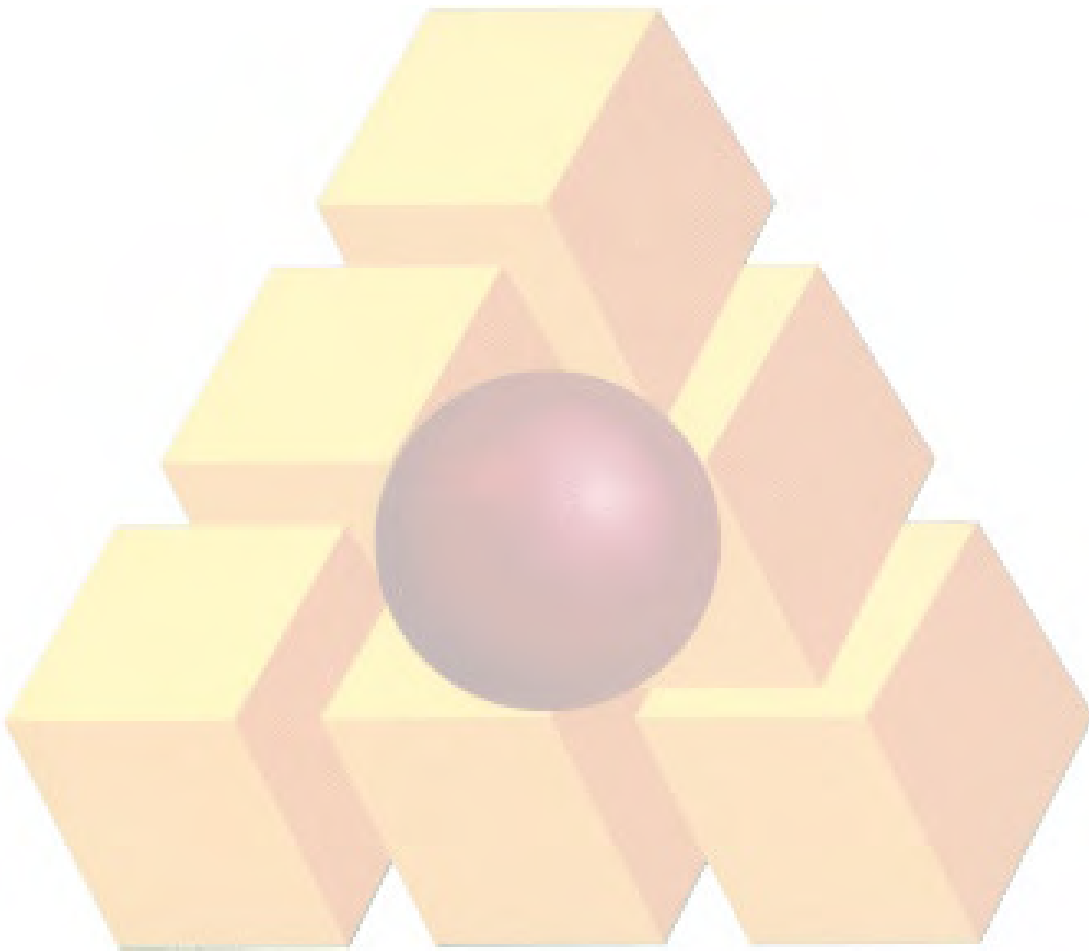
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۷۷۰۲	چراغ LED روکار به ابعاد ۳۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۹'۷۶۴'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۳	چراغ LED روکار به ابعاد ۳۰×۱۲۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۶'۶۹۹'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۵	چراغ LED روکار به ابعاد ۳۰×۱۲۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۷'۳۷۱'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۷	چراغ LED روکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات.	عدد	۳۹'۵۰۷'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۲	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۱'۰۰۷'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۴	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۳۲'۳۸۹'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۶	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۹۰۹'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۸	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۳۱'۷۹۶'۰۰۰		

فصل اول . چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۸۱۰۲	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۹۳۷'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۴	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۳۲'۷۷۴'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۶	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۲۰۵'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۸	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، نورگذر پلیمری، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۳۱'۲۰۲'۰۰۰		
۰۱۸۲۰۲	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۹'۲۳۳'۰۰۰		
۰۱۸۲۰۴	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و نورگذر پلیمری، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۸'۶۹۹'۰۰۰		
۰۱۸۳۰۲	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و نورگذر پلیمری، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۹'۵۸۰'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۳۰۴	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری ۹۵ لومن بر وات.	عدد	۲۸'۱۶۵'۰۰۰		



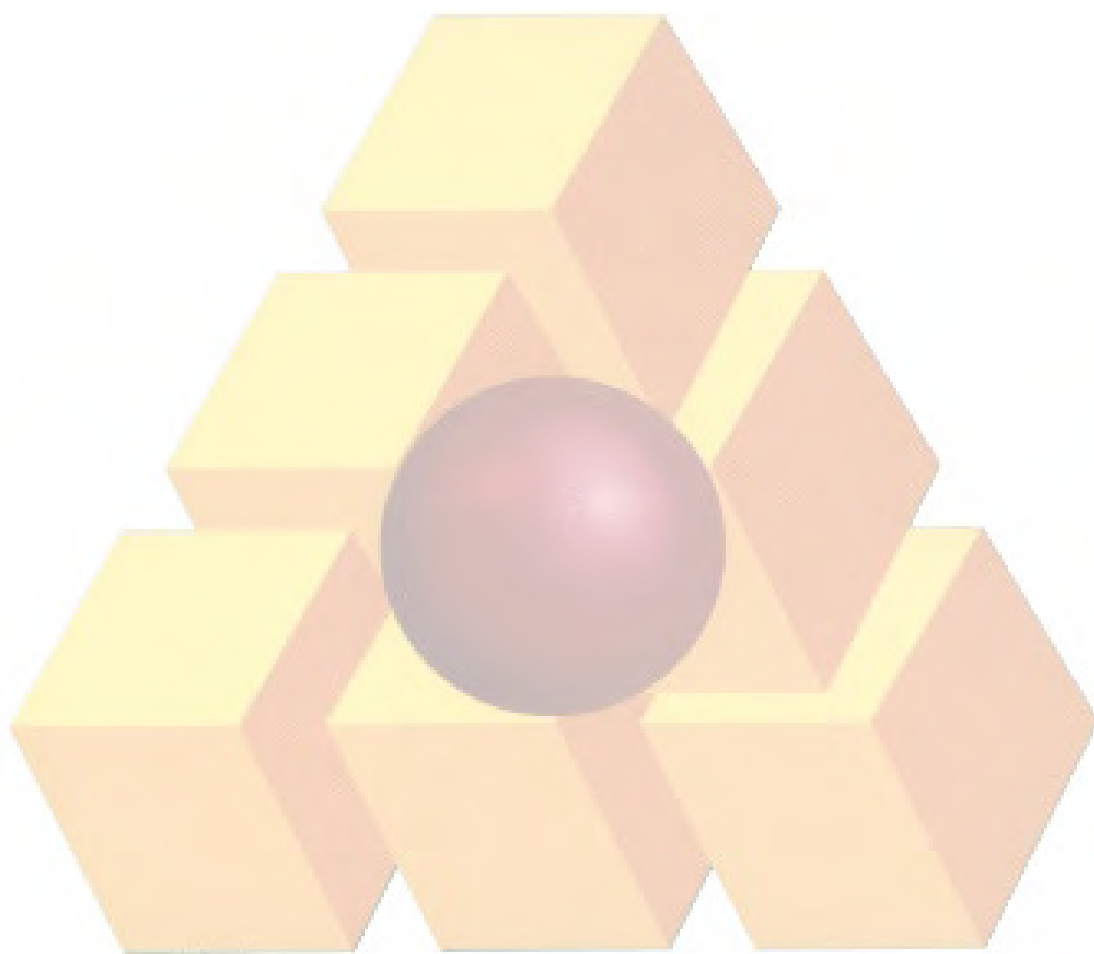
## فصل سوم . چراغ‌های صنعتی

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استاندارد ملی ایران INSO 5920-1 یا IEC EN60598-1 باشند.
۲. لازم است حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹۰ باشد.
۳. لازم است درایورها شامل حفاظت‌های No Load Protection ، Over Load Protection ، Short Circuit Protection براساس استانداردها INSO16075 یا IEC62384 ، INSO7644-2-13 یا IEC61347-2-13 ، INSO7644-1 یا IEC61347 ، INSO7260 یا IEC61000 و INSO23079 یا IEC61547 باشند.
۴. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل، باید کمتر از ۲۰ درصد باشد و همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر ۱۰ درصد باشد.
۵. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰/۰۰۰ (سی هزار) ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰/۰۰۰ (پنجاه هزار) ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری چراغ حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است. (اندازه گیری و محاسبات طول عمر بر اساس استاندارد IESNA LM-80-15 و IESNA TM-21 می‌باشد).
۶. برای چراغ‌های صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، گروه ۱۶، حداقل ولتاژ گذار قابل تحمل (Surge Protection) ۴ کیلوولت می‌باشد.
۷. کلیه چراغ‌های با بدنه، حباب یا نورگذر پلیمری لازم است مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش باشند.
۸. کلیه چراغ‌های این فصل لازم است دارای حداقل ۳ سال ضمانت کارکرد (رفع عیب ناشی از تولید) از زمان تولید کالا باشند.
۹. کلیه چراغ‌های این فصل بر اساس شرایط دمای کارکرد محیطی منفی ۱۰ تا مثبت ۴۵ درجه سانتیگراد منظور شده است (شرایط ضمانت و الزامات طول عمر در این محدوده دمایی تضمین شده است).
۱۰. چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست‌بها، چراغ‌هایی هستند که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد و شامل چراغ‌های با لامپ LED جداگانه یا LED Tube نیست.
۱۱. مبنای شارنوری چراغ‌های اعلام شده در این فصل بر اساس رنگ نورهای ۴۰۰۰ کلوین یا بالاتر می‌باشد. (شار نوری چراغ‌های با رنگ نور ۳۰۰۰ کلوین حدود ۵ درصد کمتر می‌باشد).
۱۲. شارنوری چراغ‌های این فصل بدون اضافه یا کسر بها، می‌تواند تا ۱۰ درصد افزایش یا کاهش داشته باشد، بعد از آن بیشتر از ۱۰ درصد، به ازای هر ۱ درصد افزایش شار نوری ۰/۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۱۳. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه بهره نوری چراغ باید حداقل بهره نوری ذکر شده در ردیف مربوطه باشد و چنانچه بهره نوری چراغ بیشتر از حداقل ذکر شده باشد، به ازای هر ۱ درصد افزایش بهره، ۱ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۴. پیمانکاران موظف می‌باشند، اسناد مربوط به دارا بودن الزامات این فصل را با گواهی از مراجع معتبر از تولیدکنندگان و فروشندگان مطالبه و در اسناد ضمیمه نمایند.
۱۵. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱۴	چراغ ضد نم و غبار LED، با طول ۱۲۰ سانتی متر یا ۶۰ سانتی متر با IP65.
۱۶	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED.
۱۷	چراغ تونلی LED با حباب شیشه ای یا پلیمری و سبد حافظ.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۴۰۶	چراغ ضد نم و غبار، LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، طول حدود ۱۲۰ سانتی متر، حباب پلیمری یا شیشه، بدنه آلومینیومی اکستروژن شده یا پلیمری، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۶'۴۷۲'۰۰۰		
۰۳۱۴۱۰	چراغ ضد نم و غبار، LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، طول حدود ۶۰ سانتی متر، حباب پلیمری یا شیشه، بدنه آلومینیومی اکستروژن شده یا پلیمری، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۰'۴۷۴'۰۰۰		
۰۳۱۴۱۲	چراغ ضد نم و غبار، LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، طول حدود ۶۰ سانتی متر، حباب شیشه ای، بدنه استنلس استیل، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۶'۶۰۵'۰۰۰		
۰۳۱۴۱۸	چراغ ضد نم و غبار، LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، طول حدود ۱۲۰ سانتی متر، حباب شیشه ای، بدنه استنلس استیل، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۴'۶۳۹'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۲	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروژن، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۱'۸۷۷'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۴	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروژن، دارای شار نوری ۱۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۴'۵۴۷'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۵	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروژن، دارای شار نوری ۱۳۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۴'۵۴۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۶۰۶	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۴'۵۴۷'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۹	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۱'۸۷۷'۰۰۰		
۰۳۱۶۱۰	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش یا خطی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۳۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۸۲'۰۲۷'۰۰۰		
۰۳۱۷۰۲	چراغ (تونلی) بیضی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با حباب شیشه ای یا پلیمری با بدنه و سبد محافظ آلومینیومی دایکست یا پلیمری، دارای شارنوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات و یک عدد گلند، با درجه حفاظت IP54	عدد	۱۴'۰۸۹'۰۰۰		

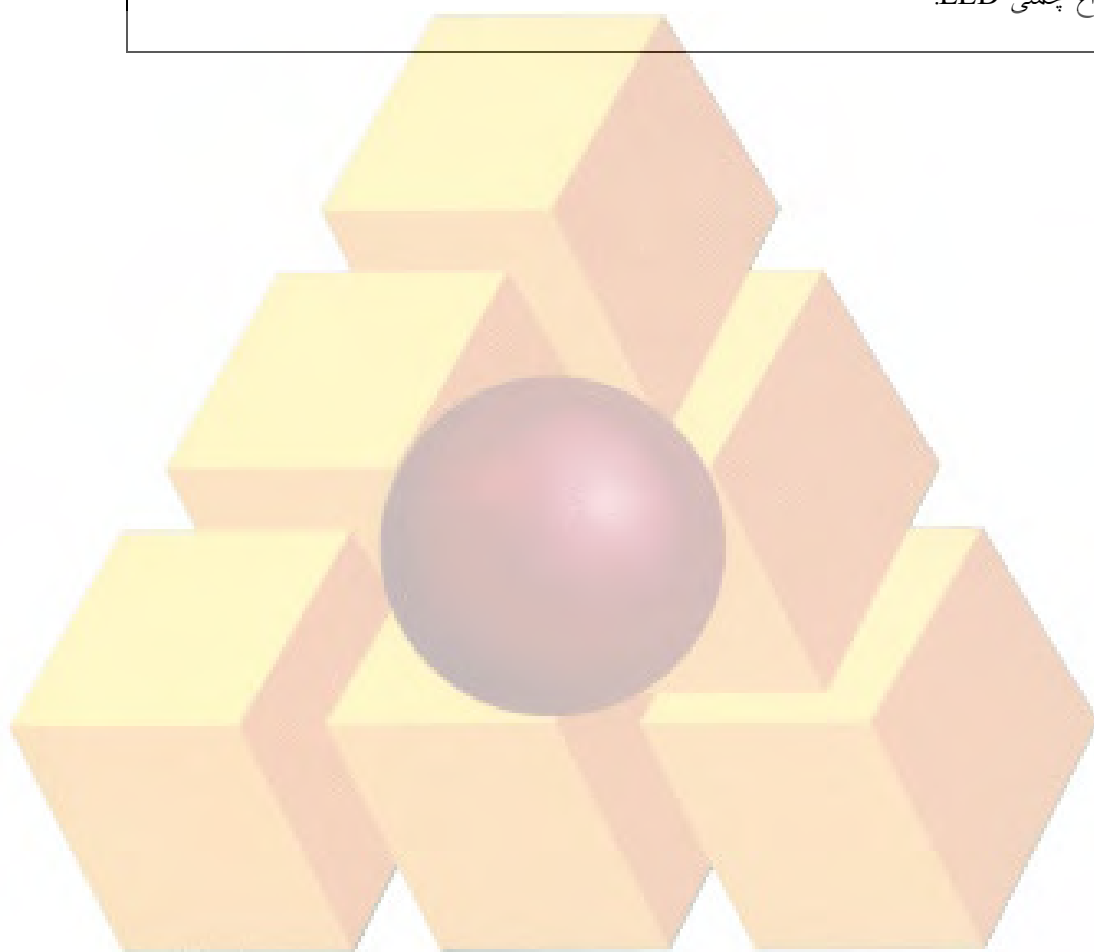
## فصل چهارم . چراغ‌های فضای آزاد

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استاندارد ملی ایران INSO 5920-1 یا IEC EN60598-1 باشند.
۲. لازم است حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹۰ باشد.
۳. لازم است درایورها شامل حفاظت‌های No Load Protection ، Over Load Protection ، Short Circuit Protection - بر اساس استانداردهای IEC 62384 یا INSO16075 ، IEC 61347-2-13 یا INSO 7644-1 و IEC 61347 باشند.
۴. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل، باید کمتر از ۲۰ درصد باشد و همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر ۱۰ درصد باشد.
۵. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰/۰۰۰ (سی هزار) ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰/۰۰۰ (پنجاه هزار) ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری چراغ حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است. (اندازه گیری و محاسبات طول عمر بر اساس استاندارد IESNA LM-80-15 و IESNA TM-21 می‌باشد).
۶. در چراغ‌های خیابانی و معابر LED گروه ۱۲، حداقل ولتاژ گذار قابل تحمل (Surge Protection) ۴ کیلو ولت می‌باشد.
۷. کلیه چراغ‌های پارکی یا چمنی با بدنه، حباب یا نورگذر پلیمری، لازم است مقاوم در برابر اشعه ماورای بنفش باشند.
۸. کلیه چراغ‌های این فصل لازم است دارای حداقل ۳ سال ضمانت کارکرد (رفع عیب ناشی از تولید) از زمان تولید کالا باشند.
۹. کلیه چراغ‌های این فصل بر اساس شرایط دمای کارکرد محیطی منفی ۱۰ تا مثبت ۴۵ درجه سانتیگراد منظور شده اند (شرایط ضمانت و الزامات طول عمر در این محدوده دمایی تضمین شده است).
۱۰. پخش نور چراغ‌های خیابانی و معابری این فصل، باید از نوع پخش نور مختص خیابانی و معابری باشند (پخش نور باز یا تیز مورد قبول نمی‌باشد). به گونه ای که الزامات روشنایی خیابان یا معبر مورد نظر کارفرما در طراحی روشنایی تامین شود.
۱۱. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد و شامل چراغ‌های با لامپ LED جداگانه یا LED Tube نیست.
۱۲. مبنای شارنوری چراغ‌های اعلام شده در این فصل بر اساس رنگ نورهای ۴۰۰۰ کلوین یا بالاتر می‌باشد. (شار نوری چراغ‌های با رنگ نور ۳۰۰۰ کلوین حدود ۵ درصد کمتر می‌باشد)
۱۳. شارنوری چراغ‌های این فصل بدون اضافه یا کسر بها، می‌تواند تا ۱۰ درصد افزایش یا کاهش داشته باشد، بعد از آن بیشتر از ۱۰ درصد، به ازای هر ۱ درصد افزایش شار نوری ۰/۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۱۴. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه بهره نوری چراغ باید حداقل بهره نوری ذکر شده در ردیف مربوطه باشد و چنانچه بهره نوری چراغ بیشتر از حداقل ذکر شده باشد، به ازای هر ۱ درصد افزایش بهره، ۱ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
- ۱۵.
۱۶. پیمانکاران موظف می‌باشند، اسناد مربوط به دارا بودن الزامات این فصل را با گواهی از مراجع معتبر از تولیدکنندگان و فروشندگان مطالبه و در اسناد ضمیمه نمایند.
۱۷. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱۲	چراغ خیابانی و معابر LED با بدنه آلومینیومی.
۱۴	چراغ پارکی LED.
۱۵	چراغ چمنی LED.





فصل چهارم . چراغ های فضای آزاد  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۲۰۱	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۵'۵۸۳'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۲	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۶'۲۸۹'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۳	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۲'۹۸۹'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۴	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۷۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۲'۹۸۹'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۵	چراغ خیابانی و معابری LED, با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۰'۱۹۰'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۶	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۲'۸۲۳'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۷	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۰'۵۸۰'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۸	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۴'۰۷۲'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۹	چراغ خیابانی و معابری LED, با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۷۵'۱۸۵'۰۰۰		

فصل چهارم . چراغ‌های فضای آزاد  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۲۱۰	چراغ خیابانی و معابری LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۳۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۷۵'۱۸۵'۰۰۰		
۰۴۱۲۱۲	چراغ خیابانی و معابری LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۸'۹۷۰'۰۰۰		
۰۴۱۴۰۱	چراغ پارکی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۵'۴۷۴'۰۰۰		
۰۴۱۴۰۳	چراغ پارکی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۲'۸۲۰'۰۰۰		
۰۴۱۴۰۴	چراغ پارکی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۴۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۷'۶۹۹'۰۰۰		
۰۴۱۵۰۵	چراغ چمنی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات بر مبنای بدنه حدود نیم متر، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۹'۷۴۵'۰۰۰		
۰۴۱۵۰۶	چراغ چمنی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، بر مبنای بدنه حدود یک متر، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۹'۵۶۰'۰۰۰		

## فصل پنجم . چراغ‌های مخصوص

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های LED باید مطابق استاندارد ملی ایران INSO 5920-1 یا IEC EN60598-1 باشند.
۲. چراغ‌های ضد انفجار گروه ۳۰، باید مطابق استاندارد معتبر ملی INSO5505 یا IEC 60079 باشند.
۳. لازم است حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹۰ باشد.
۴. لازم است درایورها شامل حفاظت‌های No Load Protection ، Over Load Protection ، Short Circuit Protection براساس استانداردهای INSO16075 یا IEC 62384، INSO7644-2-13 یا IEC 61347-2-13 و INSO7644-1 یا IEC 61347 باشند. برای چراغ‌های اتاق عمل یا اتاق تمیز گروه ۲۵، لازم است درایورها علاوه بر استانداردهای ذکر شده دارای INSO 7260-3 یا IEC 61000 و INSO 23079 یا IEC 61547 باشند.
۵. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل، باید کمتر از ۲۰ درصد باشد و همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر ۱۰ درصد باشد.
۶. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰/۰۰۰ (سی هزار) ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰/۰۰۰ (پنجاه هزار) ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری چراغ حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است. (اندازه گیری و محاسبات طول عمر بر اساس استاندارد IESNA LM-80-15 و IESNA TM-21 می‌باشد).
۷. در چراغ‌های نورافکن LED گروه ۲۸، حداقل ولتاژ گذار قابل تحمل (Surge Protection) ۴ کیلو ولت می‌باشد.
۸. کلیه چراغ‌های این فصل با بدنه، حباب یا نورگذر پلیمری لازم است مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش باشند.
۹. کلیه چراغ‌های این فصل لازم است دارای حداقل ۳ سال ضمانت کارکرد (رفع عیب ناشی از تولید) از زمان تولید کالا باشند.
۱۰. کلیه چراغ‌های گروه‌های ۲۸، ۳۰ و ۳۱ این فصل بر اساس شرایط دمای کارکرد محیطی منفی ۱۰ تا مثبت ۴۵ درجه سانتیگراد در نظر گرفته شده اند (شرایط ضمانت و الزامات طول عمر در این محدوده دمایی تضمین شده است).
۱۱. کلیه چراغ‌های گروه‌های ۲۳، ۲۵ و ۳۲ این فصل بر اساس شرایط دمای کارکرد محیطی منفی ۱۰ تا مثبت ۳۵ درجه سانتیگراد در نظر گرفته شده اند، شرایط ضمانت و الزامات طول عمر در این محدوده دمایی تضمین شده است.
۱۲. چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های این فصل، چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد. چراغ‌های با لامپ LED جداگانه یا LED Tube شامل این فصل نمی‌باشد.
۱۳. منظور از چراغ‌های اضطراری نشان (Maintained) در گروه ۳۲، چراغی است که به صورت دائم روشن است. یعنی در زمان وجود برق از خط نرمال تغذیه شده و در زمان قطع برق از باتری داخلی تغذیه می‌کند.
۱۴. منظور از چراغ‌های اضطراری نشان (Non-Maintained) در گروه ۳۲، چراغی است که فقط در حالت اضطراری و قطع برق روشن می‌شود. یعنی در زمان وجود برق این چراغ خاموش بوده و تنها در زمان قطع برق از باتری داخلی تغذیه می‌کند.
۱۵. مبنای شارنوری چراغ‌های اعلام شده در این فصل بر اساس رنگ نورهای ۴۰۰۰ کلوین یا بالاتر می‌باشد. (شار نوری چراغ‌های با رنگ نور ۳۰۰۰ کلوین حدود ۵ درصد کمتر می‌باشد).
۱۶. شارنوری چراغ‌های این فصل بدون اضافه یا کسر بها، می‌تواند تا ۱۰ درصد افزایش یا کاهش داشته باشد، بعد از آن بیشتر از ۱۰ درصد، به ازای هر ۱ درصد افزایش شار نوری ۰/۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.

۱۷. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه بهره نوری چراغ باید حداقل بهره نوری ذکر شده در ردیف مربوطه باشد و چنانچه بهره نوری چراغ بیشتر از حداقل ذکر شده باشد، به ازای هر ۱ درصد افزایش بهره، ۱ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۸. پیمانکار موظف می‌باشد، اسناد مربوط به دارا بودن الزامات این فصل را با گواهی از مراجع معتبر از تولیدکنندگان و فروشندگان مطالبه و ضمیمه اسناد نمایند.
۱۹. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول ذیل درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۲۳	چراغ راه پله و نشان (Sign).
۲۴	چراغ اتاق عمل روکار LED.
۲۵	چراغ اتاق عمل یا اتاق تمیز توکار LED.
۲۸	نورافکن LED با بدنه آلومینیومی.
۳۰	چراغ ضد انفجار LED.
۳۱	چراغ نما (وال واشِر) LED.
۳۲	چراغ روشنایی اضطراری LED.

فصل پنجم . چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۳۰۱	چراغ راه پله ویژه روشن کردن کف، افقی یا عمودی، از نوع دیواری توکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۵۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد			
۰۵۲۳۰۴	چراغ نشان Sign راهنما روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی یا پلیمری و صفحه روی چراغ از ورق پلیمری.	عدد	۲۸'۸۷۰'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۵	چراغ نشان Sign راهنما روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی یا پلیمری و صفحه روی چراغ از ورق پلیمری Maintained با باتری پشتیبان سه ساعته و کانورتر.	عدد	۵۷'۱۹۳'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۷	چراغ نشان Sign راهنما روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی یا پلیمری و صفحه روی چراغ از ورق پلیمری None-Maintained با باتری پشتیبان سه ساعته و کانورتر.	عدد	۴۹'۴۸۱'۰۰۰		
۰۵۲۵۰۶	چراغ اتاق عمل یا اتاق تمیز توکار، LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی و نورگذر پلیمری یا شیشه، دارای شار نوری ۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP54	عدد	۴۶'۴۱۳'۰۰۰		
۰۵۲۵۰۷	چراغ اتاق عمل یا اتاق تمیز توکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی و نورگذر پلیمری یا شیشه، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP54	عدد	۳۹'۱۸۳'۰۰۰		
۰۵۲۸۱۷	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد			
۰۵۲۸۱۸	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد			
۰۵۲۸۱۹	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۷۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۹'۲۹۹'۰۰۰		

فصل پنجم . چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۸۲۰	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۵'۲۸۲'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۱	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۶'۸۲۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۲	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۷'۸۲۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۳	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۷'۸۲۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۴	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۲۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۶'۳۹۲'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۵	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۳۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۸۵'۶۶۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۶	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۴۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۱۵۳'۲۹۸'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۷	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۶۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۱۷'۹۷۱'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۸	نورافکن LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، دارای شار نوری ۱۰۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۸۴'۶۹۷'۰۰۰		

فصل پنجم . چراغ های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۳۰۱۰	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، برای Zone1، با بدنه آلومینیوم دایکست، اکستروود یا پلیمری، دارای حباب از نوع پلیمری یا شیشه سکوریت، طول حدود ۱۲۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP66	عدد	۱۹۹'۶۷۶'۰۰۰		
۰۵۳۰۱۱	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، برای Zone2، با بدنه آلومینیوم دایکست، اکستروود یا پلیمری، دارای حباب از نوع پلیمری یا شیشه سکوریت، طول حدود ۱۲۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP66	عدد	۱۵۳'۹۲۸'۰۰۰		
۰۵۳۰۱۲	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، برای Zone1، با بدنه آلومینیوم دایکست، اکستروود یا پلیمری، دارای حباب از نوع پلیمری یا شیشه سکوریت، طول حدود ۶۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP66	عدد	۱۸۸'۳۹۳'۰۰۰		
۰۵۳۰۱۳	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، برای Zone2، با بدنه آلومینیوم دایکست، اکستروود یا پلیمری، دارای حباب از نوع پلیمری یا شیشه سکوریت، طول حدود ۶۰ سانتی متر، دارای شار نوری ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۱۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP66	عدد	۱۴۰'۰۴۹'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۶	چراغ نما (وال و اشتر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول حدود ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر، دارای شار نوری ۸۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۶'۴۸۴'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۷	چراغ نما (وال و اشتر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول حدود ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر، شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۱'۴۰۶'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۸	چراغ نما (وال و اشتر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، حدود ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متر، شار نوری ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۸'۵۶۰'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۳۲۰۱	چراغ LED اضطراری روکار، با شار نوری ۳۵۰ لومن و باتری مربوطه و کانورتر، Non-Maintained دارای مدارهای محافظت شارژ بیش از حد و تخلیه باتری، قابلیت روشن ماندن در مدت زمان حداقل دو ساعت قطع برق.	عدد			
۰۵۳۲۰۲	چراغ LED اضطراری توکار، با شار نوری ۳۵۰ لومن و باتری مربوطه و کانورتر، Non-Maintained دارای مدارهای محافظت شارژ بیش از حد و تخلیه باتری، قابلیت روشن ماندن در مدت زمان حداقل دو ساعت قطع برق.	عدد	۶۲'۴۳۱'۰۰۰		
۰۵۳۲۰۳	چراغ LED اضطراری توکار، با شار نوری ۳۵۰ لومن و باتری مربوطه و کانورتر، Maintained دارای مدارهای محافظت شارژ بیش از حد و تخلیه باتری، قابلیت روشن ماندن در مدت زمان حداقل دو ساعت قطع برق.	عدد	۷۵'۱۰۴'۰۰۰		
۰۵۳۲۰۴	چراغ LED اضطراری روکار، با شار نوری ۳۵۰ لومن و باتری مربوطه و کانورتر، Maintained دارای مدارهای محافظت شارژ بیش از حد و تخلیه باتری، قابلیت روشن ماندن در مدت زمان حداقل دو ساعت قطع برق.	عدد	۷۸'۰۰۹'۰۰۰		

فصل ششم . سیم‌ها

مقدمه

۱. تمام سیم‌های مسی درج شده در این فصل، باید طبق استانداردهای ملی ISIRI 607 یا استاندارد بین‌المللی IEC 60227 یا استاندارد VDE 0250 آلمان و یا استاندارد BS 6004 بریتانیا، ساخته شده باشند.
۲. هادی سیم‌های NYA باید تک‌لا (کلاس I) و افشان (کلاس II) بوده و ولتاژ اسمی آنها از مقطع ۱ میلی‌مترمربع تا ۳۵ میلی‌مترمربع، ۷۵۰ ولت باشد.
۳. ولتاژ اسمی سیم‌های افشان NYAF، از مقطع ۱ تا ۲/۵ میلی‌متر مربع برابر ۵۰۰ ولت و از مقطع ۲/۵ میلی‌متر به بالا برابر ۷۵۰ ولت خواهد بود.
۴. هادی سیم‌های نسوز، مسی قلع اندود بوده و ولتاژ اسمی آنها از مقطع ۱ تا ۲/۵ میلی‌متر مربع برابر ۵۰۰ ولت و از مقطع ۲/۵ میلی‌متر به بالا برابر ۷۵۰ ولت خواهد بود.
۵. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	سیم مسی تک‌لا با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA.
۰۴	سیم مسی افشان با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF.
۰۵	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت).

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۳	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱ میلی متر مربع.	متر طول	۱۱۹'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱۵۴'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۲/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۲۱۹'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۶	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۴ میلی متر مربع.	متر طول	۳۲۶'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۷	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۶ میلی متر مربع.	متر طول	۴۶۶'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۸	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱۰ میلی متر مربع.	متر طول	۷۶۰'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۹	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱۶ میلی متر مربع.	متر طول	۱'۲۵۲'۰۰۰		
۰۶۰۱۱۰	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۲۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱'۹۰۶'۰۰۰		
۰۶۰۱۱۱	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۳۵ میلی متر مربع.	متر طول	۲'۴۸۷'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱ میلی متر مربع.	متر طول	۱۱۳'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۴	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱۷۳'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۵	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۲/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۲۵۸'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۶	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۴ میلی متر مربع.	متر طول	۳۷۸'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۷	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۶ میلی متر مربع.	متر طول	۵۴۱'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۸	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱۰ میلی متر مربع.	متر طول	۹۲۶'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۹	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱۶ میلی متر مربع.	متر طول	۱'۴۱۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۴۱۰	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۲۵ میلی متر مربع .	متر طول	۱'۹۹۵'۰۰۰		
۰۶۰۴۱۱	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۳۵ میلی متر مربع .	متر طول	۲'۷۴۷'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۳	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱ میلی متر مربع .	متر طول	۱۵۶'۵۰۰		
۰۶۰۵۰۴	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱/۵ میلی متر مربع .	متر طول	۱۹۱'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۵	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۲/۵ میلی متر مربع .	متر طول	۲۸۱'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۶	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۴ میلی متر مربع .	متر طول	۴۲۲'۵۰۰		
۰۶۰۵۰۷	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۶ میلی متر مربع .	متر طول	۶۰۱'۵۰۰		
۰۶۰۵۰۸	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱۰ میلی متر مربع .	متر طول	۱'۰۱۱'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۹	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱۶ میلی متر مربع .	متر طول	۱'۵۸۴'۰۰۰		

## فصل هفتم. کابل‌های فشار ضعیف

### مقدمه

۱. تمام کابل‌های زمینی تک سیمه یا چند سیمه، کابل‌های شیلددار و یا زره‌دار تک یا چند سیمه، و نیز کابل‌های کنترل زمینی و زره‌دار زیرزمینی چند سیمه درج شده در این فصل، باید طبق استاندارد ملی ISIRI ایران یا بین‌المللی IEC، یا VDE 0271 آلمان یا سایر استانداردهای بین‌المللی ساخته شده و ولتاژ اسمی آنها ۶۰۰/۱۰۰۰ ولت باشد.
۲. تمام کابل‌های قابل انعطاف پلاستیکی چند رشته‌ای درج شده در این فصل، باید طبق استاندارد IEC 60227 بین‌المللی، یا BS 6500 بریتانیا و یا VDE 0250 آلمان ساخته شده و ولتاژ اسمی آنها ۳۰۰/۵۰۰ ولت باشد.
۳. واژه "شیلد" درج شده در این فصل به مفهوم حفاظ الکتریکی بوده و شامل رشته سیم‌های مسی یا نوار مسی (یا آلومینیومی) یا پوشش بافته شده مسی هم محور با مغزی کابل می‌باشد. همچنین واژه "زره" بکار رفته در این فصل به معنای، حفاظ مکانیکی بوده و شامل رشته سیم‌های فولادی گالوانیزه (یا آلومینیومی) یا نوار گالوانیزه (یا آلومینیومی) می‌باشد.
۴. در عملیات نصب و خواباندن کابل‌های فشار ضعیف در داخل ترانشه، عملیات خاکی پیش‌بینی نشده و هزینه عملیات مذکور براساس ردیف‌های مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه تعیین می‌شود.
۵. در صورتی که کابل زمینی یا شیلددار و یا زره‌دار زیرزمینی یا کابل کنترل زمینی یا زره‌دار زیرزمینی روی دیوار نصب شود ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۶. در صورتی که کابل زمینی یا شیلددار و یا زره‌دار زیرزمینی، یا کابل کنترل زمینی یا زره‌دار زیرزمینی، روی سینی کابل و یا درون لوله نصب شود، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۷. هزینه بست‌ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب کابل‌های فشار ضعیف روی دیوار یا روی سینی کابل در بهای ردیف‌های این فصل منظور نشده و برای تعیین بهای تهیه و نصب انواع بست‌ها و متعلقات مربوط باید از ردیف‌های فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده شود.
۸. در کابل‌های ۳/۵ رشته‌ای چنانچه یک رشته دیگر به عنوان ارت (Earth) در کابل اضافه شود ۱۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۹. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۳	کابل زمینی سه سیمه از نوع NYJO یا NYJY.	۵۳	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYRY.
۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NYJO یا NYJY یا NYJZ.	۶۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۱۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۲/۵ میلی مترمربع) از نوع NYJO یا NYJY یا NYJZ.	۶۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه (۲/۵ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۱۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St)Y.	۶۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه (۴ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۳۱	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYCY.	۶۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St)RY.
۳۲	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYCY.	۶۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St/St)RY.
۳۳	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYCY.	۷۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه از نوع NYMHY.
۳۴	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه از نوع NYCY.	۷۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه از نوع NYMHY.
۴۱	کابل شیلددار زره دار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYCYRY.	۷۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه از نوع NYMHY.
۴۲	کابل شیلددار زره دار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYCYRY.	۷۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه از نوع NYMHY.
۴۳	کابل شیلددار زره دار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYCYRY.	۷۷	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه آلومینیومی از نوع NAYRY.
۴۴	کابل شیلددار زره دار زیرزمینی چهار سیمه از نوع NYCYRY.	۷۸	کابل زره دار زیرزمینی سه و نیم سیمه آلومینیومی از نوع NAYRY.
۵۱	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYRY.	۷۹	کابل زمینی چهار سیمه آلومینیومی از نوع NAYY.
۵۲	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYRY.		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۳۰۱	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۵۹۶'۵۰۰		
۰۷۰۳۰۲	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۸۹۰'۵۰۰		
۰۷۰۳۰۳	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 4$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۳۲۵'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۴	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 6$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۸۴۰'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۵	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 10$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۹۲۶'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۶	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 16$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۳۶۸'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۷	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 25$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶'۷۸۱'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۸	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 35$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۸'۸۶۷'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۹	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 50$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱۲'۳۰۴'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۰	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 70$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱۷'۰۷۹'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۱	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 95$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲۳'۱۵۷'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۳۱۲	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 120$ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۲۹۰۷۸۰۰۰۰		
۰۷۰۳۱۳	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 150$ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۳۶۲۹۸۰۰۰۰		
۰۷۰۳۱۴	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 185$ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۴۴۶۹۷۰۰۰۰		
۰۷۰۳۱۵	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 240$ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۶۷۶۲۹۰۰۰۰		
۰۷۰۳۱۶	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 300$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۷۳۲۶۷۰۰۰۰		
۰۷۱۱۰۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $7 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۲۵۵'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $8 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۴۶۸'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۳	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $10 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۷۶۴'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۴	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $12 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۲'۰۳۹'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $14 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۲'۲۶۵'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۶	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $16 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۲'۵۸۰'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۱۰۷	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۹×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۹۹۹'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۸	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۱×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۳۴۰'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۹	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۷۷۰'۰۰۰		
۰۷۱۱۱۰	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول			
۰۷۱۱۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۴۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶'۰۸۵'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۷×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۸۲۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۸×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۱۵۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۳	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۶۴۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۴	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۴۶۶'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۴۰۶'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۶	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۶×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۹۳۷'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۲۰۷	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۹×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۵۸۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۸	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۱×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۵'۰۴۳'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۹	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۷'۰۳۳'۰۰۰		
۰۷۱۲۱۰	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول			
۰۷۱۲۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۴۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۹'۴۴۵'۰۰۰		
۰۷۱۵۰۱	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۵۵۶'۵۰۰		
۰۷۱۵۰۲	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۲×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۹۰۰'۰۰۰		
۰۷۱۵۰۳	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۳×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۲۴۳'۰۰۰		
۰۷۱۵۰۴	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۴×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۶۱'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۱	کابل شیلد دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۱×۱/۵+۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۱۵'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۱۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۷۷'۵۰۰		
۰۷۳۱۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۳۹'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۱۸'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۱۸۳'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۹۳۵'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۷۴۴'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $1 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۵۴۹'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۶۰'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹۲۱'۵۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۲۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۶۵'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۹۳۴'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۰۲۱'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۲۰۹'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۷	کابل شیلد دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۶۴۴'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۸	کابل شیلد دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $2 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۶۱۰'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۰۱'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۱۶۳'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۱۴'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۳۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۷۷۲'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۳۷۹'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۹۱۶'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸'۳۴۲'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۵۰۵'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹۵۵'۵۰۰		
۰۷۳۴۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۴۴۸'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۱۰۷'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۰۰۶'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۴۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۸۴۵'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۲۹۴'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۴۸۸'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۳'۳۱۱'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۱	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYR به مقطع $1 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۸۴'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۲	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYR به مقطع $1 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۰۲'۵۰۰		
۰۷۴۱۰۳	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYR به مقطع $1 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۴۳'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۴	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYR به مقطع $1 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۲۷'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۵	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYR به مقطع $1 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۸۷۰'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۱۰۶	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۸۴۳'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۷	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۵۸۹'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۸	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۳۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۲۸۷'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۱	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱/۵+۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۱۱۷'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۲	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۲/۵+۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۵۱۲'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۳	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۴+۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۸۶۹'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۴	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۶+۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۴۵۸'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۵	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۰+۲۱ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۶۸۰'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۶	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۲۱ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۷۸۸'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۷	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۷۲۲'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۲۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $2 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹'۶۳۴'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۱	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 1.5 + 1.5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۱۴۹'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۲	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 2.5 + 2.5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۶۱۱'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۳	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۲۵۳'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۴	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۰۲۸'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۵	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۴۴۸'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۶	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۷۲۳'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۷	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹'۲۰۷'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۱'۵۰۵'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۴۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۴×۳۵+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۶'۴۵۹'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۱	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۹۲'۵۰۰		
۰۷۵۱۰۲	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۹۰'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۳	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۱۰'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۴	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۴۳'۵۰۰		
۰۷۵۱۰۵	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۶	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۳۶'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۱	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۸۷'۵۰۰		
۰۷۵۲۰۲	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۷۲'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۳	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۲۱۴'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۴	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۶۶۱'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۵۲۰۵	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۴۲۸'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۶	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۴۲۴'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۷	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۲۴۳'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۱	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۳۱'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۲	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۹۸'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۳	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۶۳۸'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۴	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۱۹۴'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۵	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۳۴۵'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۶	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۸۳۰'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۷	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۴۱۳'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۸	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۳۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹'۵۱۸'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۵۳۰۹	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۵۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۳'۱۲۶'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۰	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۷۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۸'۲۸۶'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۱	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۹۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲۴'۴۷۱'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۲	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۰'۳۰۱'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۳	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۸'۳۷۳'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۴	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۸۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۶'۹۱۳'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۵	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲۴۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۰'۳۸۸'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۶	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۳۰۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۴'۵۳۰'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۶۱۲'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۲۸۲'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۶۰۴'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۱۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۹۴۱'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۳۰۶'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۸۶۰'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۷۹۳'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۷۱۹'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۵۱۸'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۵×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۶۵'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۳۳۲'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۲۱۱'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۶۸۳'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۲۷۹'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۲۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۸۱۲'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۵۵۱'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۹۳۵'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸'۴۰۰'۰۰۰		
۰۷۶۲۱۰	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۱۹۵'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۵×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۷۱۷'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۰۸۲'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۹۰۴'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۸۱۸'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۸۲۷'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸'۸۰۴'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۳۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۲۴۸'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۳'۲۲۹'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۶'۰۶۰'۰۰۰		
۰۷۶۳۱۰	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۹'۴۳۹'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۱	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۴۳۵'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۲	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۵۶۸'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۳	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۱۹۰'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۴	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۴۸۱'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۵	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶'۶۸۲'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۵۰۱	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۲۹'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۲	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۴۴۲'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۳	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۱۰۸'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۴	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۵۳۳'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۵	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶'۴۱۹'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۰/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۱۹'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۶۸'۵۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۱۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۱۷'۵۰۰		
۰۷۷۱۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۴۲۵'۵۰۰		
۰۷۷۱۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۶۱۸'۵۰۰		
۰۷۷۱۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۸۹۵'۵۰۰		
۰۷۷۱۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۲۸۹'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۸	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲'۲۹۱'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۹	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳'۴۰۲'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۲۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۳۶'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۴۰۷'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۷۵'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۸۵۷'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۲۷۰'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۸۰۲'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳'۳۲۷'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۳۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۴۲۹'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۲۶'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۷۲۵'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۱۱۱'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۶۴۷'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲'۳۵۹'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۴'۳۷۰'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۴۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۱۱'۵۰۰		
۰۷۷۴۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۶۲۹'۰۰۰		
۰۷۷۴۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۸۸۰'۵۰۰		
۰۷۷۴۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۳۶۲'۰۰۰		
۰۷۷۴۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی هفت سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲'۰۲۱'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۱	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱'۹۱۴'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۲	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۲'۲۹۲'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۳	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۸۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۲'۶۳۸'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۷۰۴	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۲۴۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۱۷۳'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۵	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۳۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۹۹۰'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۶	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۴۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۴'۸۹۵'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۷	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۵۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۵'۹۶۷'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۱	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۷۰+۳۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۵'۲۵۷'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۲	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۹۵+۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۵'۶۷۲'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۳	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۲۰+۷۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۷'۱۹۹'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۴	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۵۰+۷۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۸'۶۵۱'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۵	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۸۵+۹۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱۰'۳۹۲'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۶	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۲۴۰+۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱۲'۲۷۲'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۷	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۳۰۰+۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱۴'۸۸۳'۰۰۰		

فصل یازدهم. کلیدها و پریزها

مقدمه

۱. تمام کلیدها و پریزها، بیزرها، دکمه‌های فشاری و پلاگ‌های ساخت داخل، باید طبق استاندارد، 1388 ISIRI(635)، 1382 ISIRI(688)، 1382 ISIRI(462)، IEC884-1، IEC 238 و IEC690، ساخته و تولید شده باشند.
۲. تمام کلیدها و پریزها و دکمه‌های فشاری می‌باید از نوع بارانی توکار با درجه حفاظت IP44 و بارانی روکار با درجه حفاظت IP55 باشند.
۳. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	کلید یک پل، یک راه، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۲	کلید یک پل، یک راه، دو خانه ۲۵۰ ولت.
۰۳	کلید دو پل، یک راه، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۴	کلید تبدیل، یک پل، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۵	کلید صلیبی، یک پل، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۷	دکمه فشاری یک فاز و نول ۲۵۰ ولت.
۱۱	پریز یک فاز و نول ۲۵۰ ولت.
۱۲	پریز یک فاز و نول با اتصال زمین ۲۵۰ ولت.
۲۱	پریز تلفن سوکتی RJ11.
۲۸	پریز آنتن رادیو و تلویزیون.
۳۳	کلید کولر.
۳۴	بیزر ۲۳۰ ولت و زنگ‌های الکترونیکی.
۳۸	کلید و پریزهای خاص.

فصل یازدهم. کلیدها و پریزها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۰۹'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۰۸'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۵	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه، یک خانه، از نوع بارانی، با درجه حفاظت IP44 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب توکار.	عدد	۱'۱۷۵'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل، یک راه، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۹۶'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل، یک راه، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۹۰'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، برای قطع و وصل فاز و نول، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۴۹'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، برای قطع و وصل فاز و نول، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۳۸'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۳	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل دو راه، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۹۶'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۴	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دوپل دو راه، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۹۰'۰۰۰		
۱۱۰۴۰۱	کلید تبدیل ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، دوراه و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۹۹'۰۰۰		
۱۱۰۴۰۲	کلید تبدیل ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، دوراه و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۸۸'۰۰۰		
۱۱۰۵۰۱	کلید صلیبی ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۱'۱۴۱'۰۰۰		
۱۱۰۵۰۲	کلید صلیبی ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۱'۲۲۴'۰۰۰		
۱۱۰۷۰۱	دکمه فشاری ۲۵۰ ولت با علامت زنگ یا روشنایی، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۱۴'۰۰۰		
۱۱۰۷۰۲	دکمه فشاری ۲۵۰ ولت با علامت زنگ یا روشنایی، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۰۸'۰۰۰		
۱۱۱۱۰۱	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب توکار.	عدد	۹۸۸'۵۰۰		
۱۱۱۱۰۲	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب روکار.	عدد	۱'۰۷۲'۰۰۰		
۱۱۱۲۰۱	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب توکار با اتصال زمین (شوکو).	عدد	۱'۱۰۱'۰۰۰		



فصل یازدهم. کلیدها و پریزها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۱۲۰۲	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب روکار با اتصال زمین (شوکو).	عدد	۱'۱۹۰'۰۰۰		
۱۱۱۲۰۵	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، نوع بارانی، با درجه حفاظت IP44 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب توکار با اتصال زمین (شوکو) و درپوش لولادار.	عدد	۱'۵۱۷'۰۰۰		
۱۱۱۲۰۶	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، نوع بارانی، با درجه حفاظت IP55 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب روکار با اتصال زمین (شوکو) و درپوش لولادار	عدد	۱'۴۸۱'۰۰۰		
۱۱۲۱۰۱	پریز تلفن دارای یک یا دو خروجی از نوع RJ11، برای نصب توکار.	عدد	۹۹۹'۰۰۰		
۱۱۲۱۰۲	پریز تلفن دارای یک یا دو خروجی از نوع RJ11، برای نصب روکار.	عدد	۱'۱۰۸'۰۰۰		
۱۱۲۸۰۱	پریز آنتن رادیو و تلویزیون، برای نصب توکار.	عدد	۱'۰۱۹'۰۰۰		
۱۱۳۳۰۱	کلید کولر آبی تمام قطب با قابلیت قطع کامل فاز و نول، با قوطی کلید مربوط، و راه اندازی الکتریکی.	عدد	۱'۸۶۵'۰۰۰		
۱۱۳۳۰۳	کلید کولر آبی با قابلیت تنظیم دمای کارکرد، نمایش دمای محیط و دارای تایمر و ریموت کنترل از راه دور قابلیت نصب در قوطی های معمولی توکار	عدد	۲'۶۱۵'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۱	بیزر ۲۳۰ ولت، برای نصب توکار.	عدد	۱'۳۰۳'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۲	بیزر ۲۳۰ ولت، برای نصب روکار.	عدد	۱'۳۹۲'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۳	زنگ الکترونیکی ۲۳۰ ولت، برای نصب توکار یا روکار.	عدد	۱'۳۰۳'۰۰۰		
۱۱۳۸۰۱	کلید سه پل توکار، برای قطع و وصل سه مدار مجزا، ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت	عدد	۱'۴۰۵'۰۰۰		
۱۱۳۸۰۳	حسگر حرکت، از نوع سقفی روکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت؛ بدون ارتباط بی سیم، جهت کنترل روشنایی	عدد	۳'۴۵۵'۰۰۰		
۱۱۳۸۰۴	حسگر حرکت، از نوع سقفی توکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت؛ بدون ارتباط بی سیم، جهت کنترل روشنایی	عدد	۳'۲۵۵'۰۰۰		
۱۱۳۸۰۵	حسگر حرکت، از نوع دیواری توکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت بدون ارتباط بی سیم؛ قابلیت نصب در قوطی کلید و پریز به منظور کنترل روشنایی	عدد			



## فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی

### مقدمه

۱. هزینه عملیات بنایی مورد نیاز لوله‌کشی، در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش‌بینی و منظور نشده است.
۲. برای کنده‌کاری، شیاردرآوردن و سوراخ‌کردن، از ردیف‌های مربوط درج شده در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده می‌شود.
۳. لوله‌های فولادی و گالوانیزه عمقی داغ، باید براساس استاندارد DIN 49020 تولید شده باشند.
۴. لوله‌های فولادی درزجوش گالوانیزه و فولادی ضد انفجار، باید طبق استاندارد DIN 2440 ساخته شده باشند.
۵. تمام ردیف‌های لوله‌کشی این فصل، شامل اتصالات خم، زانو و بوشن است و هزینه آنها در بهای واحد کار منظور شده است.
۶. در صورت نیاز به استفاده از لوله‌های فولادی یا گالوانیزه به عنوان غلاف (Sleeve) می‌توان ردیف‌های مربوط مندرج در فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی را ملاک عمل قرار داد.
۷. ترانکینگ‌ها باید مطابق با استاندارد BS4678-1/2 باشد.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی.
۰۲	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی.
۰۳	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی گالوانیزه عمقی داغ.
۰۴	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی گالوانیزه عمقی داغ.
۰۵	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی درزجوش گالوانیزه.
۰۶	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی درزجوش گالوانیزه.
۰۷	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی بدون درز گالوانیزه عمقی داغ برای سیستم‌های ضد انفجار.
۰۸	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف.
۰۹	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار.
۱۰	ترانکینگ یک و دو محفظه‌ای.
۱۱	ترانکینگ دیواری و کفی سه و چهار محفظه‌ای.
۱۲	قطعه‌های انتهایی و ارتباطی.
۱۳	گوشه‌ها و متعلقات.

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg11 .	مترطول	۹۷۸'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg13.5 .	مترطول	۱'۰۷۱'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg16 .	مترطول	۱'۱۰۱'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg21 .	مترطول	۱'۳۳۶'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg29 .	مترطول	۱'۹۰۹'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg36 .	مترطول	۲'۲۵۵'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg42 .	مترطول	۲'۹۷۱'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۸	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg48 .	مترطول	۳'۷۳۴'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg11 .	مترطول	۷۵۷'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg13.5 .	مترطول	۸۵۰'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg16 .	مترطول	۸۸۰'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg21 .	مترطول	۱'۱۱۵'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg29 .	مترطول	۱'۶۸۹'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg36 .	مترطول	۲'۰۳۹'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg42 .	مترطول	۲'۷۵۵'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۸	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg48 .	مترطول	۳'۵۱۳'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg11 گالوانیزه گرم .	مترطول	۹۶۸'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg13.5 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۰۱۵'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg16 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۰۴۱'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg21 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۲۶۴'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg29 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۸۳۹'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg36 گالوانیزه گرم .	مترطول	۲'۰۷۸'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg42 گالوانیزه گرم .	مترطول	۲'۶۷۴'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۸	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg48 گالوانیزه گرم .	مترطول	۳'۳۵۳'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg11 گالوانیزه گرم .	مترطول	۷۴۱'۵۰۰		
۱۲۰۴۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg13.5 گالوانیزه گرم .	مترطول	۷۹۴'۵۰۰		
۱۲۰۴۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg16 گالوانیزه گرم .	مترطول	۸۲۰'۵۰۰		
۱۲۰۴۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg21 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۰۴۳'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg29 گالوانیزه گرم .	مترطول	۱'۶۱۸'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۴۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg36 گالوانیزه گرم.	مترطول	۱'۸۶۲'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg42 گالوانیزه گرم.	مترطول	۲'۴۵۸'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۸	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg48 گالوانیزه گرم.	مترطول	۳'۱۳۲'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک دوم اینچ.	مترطول	۱'۲۱۴'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه سه چهارم اینچ.	مترطول	۱'۴۶۳'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک اینچ.	مترطول	۱'۷۸۸'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک چهارم اینچ.	مترطول	۲'۱۲۸'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک دوم اینچ.	مترطول	۲'۱۳۳'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو اینچ.	مترطول	۲'۳۴۸'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو و یک دوم اینچ.	مترطول	۲'۷۳۳'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک دوم اینچ.	مترطول	۹۹۴'۵۰۰		
۱۲۰۶۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه سه چهارم اینچ.	مترطول	۱'۲۴۲'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک اینچ.	مترطول	۱'۵۶۸'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک چهارم اینچ.	مترطول	۱'۹۰۷'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک دوم اینچ.	مترطول	۱'۹۱۷'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو اینچ.	مترطول	۲'۱۳۳'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو و یک دوم اینچ.	مترطول	۲'۵۳۱'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۱	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک دوم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	مترطول	۱'۶۱۸'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۷۰۲	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی سه چهارم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۱'۷۸۲'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۳	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۲'۳۶۰'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۴	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک و یک چهارم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۲'۷۹۱'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۵	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک و یک دوم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۳'۱۲۳'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۶	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی دو اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۳'۴۱۲'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۱	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg11.	متر طول	۷۶۳'۵۰۰		
۱۲۰۸۰۲	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg13.5.	متر طول	۸۴۳'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۳	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg16.	متر طول	۸۵۱'۵۰۰		
۱۲۰۸۰۴	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg21.	متر طول	۱'۰۶۹'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۵	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg29.	متر طول	۱'۳۱۱'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۱	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg11.	متر طول	۷۵۵'۵۰۰		
۱۲۰۹۰۲	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg13.5.	متر طول	۸۵۴'۵۰۰		
۱۲۰۹۰۳	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg16.	متر طول	۹۰۳'۵۰۰		
۱۲۰۹۰۴	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg21.	متر طول	۱'۰۷۷'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۵	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg29.	متر طول	۱'۲۰۹'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۰۰۱	ترانکینگ دیواری کلیپسی یک محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۳۰ میلی‌متر.	متر طول	۲'۶۸۸'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۲	ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۵۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۴'۱۳۶'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۳	ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۷۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۴'۲۸۵'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۴	ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۱۰۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۵'۲۱۹'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۵	ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۵'۸۱۰'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۱	ترانکینگ دیواری کلیپسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۳۰×۱۰۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۵'۶۰۸'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۲	ترانکینگ دیواری کلیپسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۹'۳۷۱'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۱۰۳	ترانکینگ دیواری کلیپسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	مترطول	۹'۶۲۱'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۴	ترانکینگ پرز خور سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر با قطعات مخصوص پرز یک تا چهار واحد همراه با بست رویه.	مترطول	۷'۸۳۵'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۵	ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	مترطول	۷'۳۰۳'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۶	ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	مترطول	۸'۴۲۲'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۷	ترانکینگ پرز خور چهار محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر با قطعات مخصوص پرز یک تا چهار واحد همراه با بست رویه.	مترطول	۸'۰۴۹'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۱	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیپسی یک محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۳۰ میلی‌متر.	عدد	۸۱۳'۵۰۰		
۱۲۱۲۰۲	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۵۰ میلی‌متر.	عدد	۸۱۶'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۳	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیپسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۷۰ میلی‌متر.	عدد	۸۱۸'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۲۰۴	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۸۳۴'۵۰۰		
۱۲۱۲۰۵	قطعه انتهایی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور ترانکینگ دیواری از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۹۵۴'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۶	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۳۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۹۰۳'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۷	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر.	عدد	۹۱۵'۵۰۰		
۱۲۱۲۰۸	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۱۰۶'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۹	قطعه انتهایی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۲'۰۴۳'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۰	قطعه انتهایی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۲'۰۸۱'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۱	قطعه ارتباطی گوشه قائم ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۵'۲۲۴'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۲	قطعه ارتباطی گوشه تخت ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۱۱'۷۰۶'۰۰۰		



فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۲۱۳	قطعه ارتباطی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای به جعبه پریز از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۱'۱۵۹'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۴	قطعه انتهایی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۱'۱۱۷'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۵	قطعه ارتباطی گوشه قائم ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۳'۷۲۸'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۶	قطعه ارتباطی گوشه تخت ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۸'۵۶۳'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۷	قطعه ارتباطی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای به جعبه پریز از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۹۹۱'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۸	قطعه انتهایی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۱'۱۷۲'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۱	گوشه داخلی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۹۷۱'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۲	گوشه خارجی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۳'۶۳۲'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۳	گوشه تخت دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۴'۲۷۰'۰۰۰		



فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۳۰۴	گوشه داخلی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۷۹۰'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۵	گوشه خارجی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۵'۱۳۲'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۶	گوشه تخت سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۷'۰۷۰'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۷	گوشه تخت سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور ترانکینگ دیواری از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۷'۲۸۱'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۸	گوشه داخلی چهار محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۲'۵۸۹'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۹	گوشه خارجی چهار محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۵'۴۸۷'۰۰۰		
۱۲۱۳۱۰	جعبه پرز یک تا چهار پرز خور مخصوص ترانکینگ کفی به ابعاد ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر با عایق داخلی از عمق ۷۰ تا ۱۳۰ میلی‌متر با درب آلومینیومی دایکاست.	عدد	۶'۴۸۰'۰۰۰		
۱۲۱۳۱۱	قطعه مسدودکننده جعبه پرز ترانکینگ کفی از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر با عایق داخلی.	عدد	۱'۰۳۵'۰۰۰		

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)

مقدمه

۱. هزینه عملیات بنایی مورد نیاز لوله‌کشی، در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش‌بینی و منظور نشده است.
۲. برای کنده‌کاری، شیار درآوردن و سوراخ کردن، از ردیف‌های مربوط درج شده در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده می‌شود.
۳. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC) پیش‌بینی شده در این فصل، باید مطابق با استانداردهای IEC 60614 و BS 4607 یا استانداردهای معتبر بین‌المللی مشابه تولید شده باشد.
۴. تمام ردیف‌های لوله‌کشی این فصل، شامل اتصالات، خم، زانو و بوشن است و هزینه آنها در بهای واحد کار منظور شده است.
۵. ترانکینگ‌ها باید براساس استاندارد EN 60-670, NFC 68-104, BS 4678 از جنس PVC-U و با قابلیت خود اطفاء باشد.
۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۳	لوله‌کشی روکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC).
۰۴	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC).
۰۶	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC) سنگین قابل انعطاف دوجداره.
۰۷	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌اتیلن قابل انعطاف شلنگی داخل بتن.
۰۸	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC
۰۹	جعبه کف خواب از جنس U-PVC

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۳۰۱	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg11	متر طول			
۱۳۰۳۰۲	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg13.5	متر طول	۶۳۲'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۳	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg16	متر طول	۶۶۳'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۴	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg21	متر طول	۷۹۹'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۵	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg29	متر طول	۸۶۱'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۶	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg36	متر طول	۹۸۱'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۷	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg42	متر طول	۱'۰۹۱'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۸	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg48	متر طول			
۱۳۰۴۰۱	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg11	متر طول			
۱۳۰۴۰۲	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg13.5	متر طول	۴۱۱'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۳	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg16	متر طول	۴۴۳'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۴	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg21	متر طول	۵۷۸'۵۰۰		
۱۳۰۴۰۵	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg29	متر طول	۶۴۱'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۶	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg36	متر طول	۷۶۵'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۷	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg42	متر طول	۸۷۵'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۸	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg48	متر طول			
۱۳۰۶۰۱	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۱.	متر طول			
۱۳۰۶۰۲	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۳/۵.	متر طول			
۱۳۰۶۰۳	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۶.	متر طول			
۱۳۰۶۰۴	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۲۱.	متر طول			
۱۳۰۶۰۵	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۲۹.	متر طول			

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۶۰۶	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۳۶.	مترطول			
۱۳۰۶۰۷	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۴۲.	مترطول			
۱۳۰۶۰۸	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۴۸.	مترطول			
۱۳۰۷۰۱	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg11.	مترطول	۶۷۲'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۲	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg13.5.	مترطول	۷۵۷'۵۰۰		
۱۳۰۷۰۳	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg16.	مترطول	۷۸۶'۵۰۰		
۱۳۰۷۰۴	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg21.	مترطول	۹۱۹'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۵	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg29.	مترطول	۱'۰۶۰'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۶	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg36.	مترطول	۱'۲۶۵'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۷	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg42.	مترطول	۱'۶۵۶'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۸	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg48.	مترطول			
۱۳۰۸۰۱	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۱۵۰×۵۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۶۳۵۶'۰۰۰		

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۸۰۲	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۱۰۵×۵۰ میلی‌متر، همراه با دو در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	متر طول	۴'۱۵۱'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۳	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۸۰×۵۰ میلی‌متر، همراه با دو در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	متر طول	۲'۸۲۸'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۴	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۷۵×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	متر طول	۲'۸۱۳'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۵	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۶۰×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	متر طول	۲'۷۸۴'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۶	ترانکینگ دیواری از جنس U-PVC، به ابعاد ۴۰×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	متر طول	۲'۶۹۵'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۷	پارتیشن از جنس U-PVC، جهت تفکیک فضای داکت، برای عمق‌های ۳۵ و ۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۱'۰۶۴'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۱	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۱۲ ماجول از جنس U-PVC، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد	۱۳'۸۵۳'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۲	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۱۸ ماجول از جنس U-PVC، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد	۱۶'۷۹۳'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۳	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۲۴ ماجول از جنس U-PVC، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد			

## فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی

### مقدمه

۱. در بهای وسایل فشار ضعیف تابلویی که در انواع تابلوهای فشار ضعیف توزیع، فرمان، اعم از اصلی، نیم اصلی و فرعی، مورد استفاده قرار می‌گیرند، عملیات زیر در نظر گرفته شده و هزینه آنها پیش‌بینی شده است.
  - ۱-۱. ساخت تابلو، شامل طراحی تابلو، ساخت و رنگ‌آمیزی آن.
  - ۲-۱. مونتاژ تابلو، شامل نصب تجهیزات، شینه‌کشی و پوشش شینه، اجرای اتصالات داخلی و شماره‌گذاری، تکمیل و آزمایش کارخانه‌ای بسته بندی و بارگیری
  - ۳-۱. حمل به کارگاه، استقرار تابلو در محل نصب، تنظیم، رگلاژ، آزمایش و راه‌اندازی آن.
۲. در مورد اتصال کابل‌ها به ورودی‌ها و خروجی‌های تابلوهای برق به وسیله کابلشوها، مفاد بند ۱۹ کلیات، ملاک عمل قرار گیرد. در مورد اتصال کابل‌ها و سیم‌ها به ترمینال‌ها، هزینه مربوط به فرم و آرایش دادن، برچسب زدن، آزمایش کردن و تطبیق دادن سرسیم‌ها، در قیمت ترمینال‌ها منظور شده است.
۳. در بهای وسایل فشار ضعیف تابلویی، هزینه سیم‌ها و کابلشوها مورد مصرف پیش‌بینی نشده و هزینه آنها حسب مورد باید از ردیف‌های فصل‌های مربوط در این فهرست یا فهارس رسته نیرو تعیین شود.
۴. تمام فیوزهای فشنگی کندکار و تندکار، باید طبق استاندارد DIN 49522 یا DIN 49515 و VDE 0636 و IEC 269 یا IEC 269-3A، ساخته شده باشند.
۵. تمام فیوزهای فشنگی کندکار و تندکار، دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده و شامل پایه، کلاهک چینی و واشر کالیبره به طور کامل هستند.
۶. تمام کلیدهای اتوماتیک مینیاتوری نوع کندکار یا تندکار با قدرت قطع ۶ کیلوآمپر بوده و می‌توانند از نوع کلاس A یا B یا C یا D باشند. کلیدهای یک پل دارای ولتاژ اسمی ۲۵۰ ولت و کلیدهای دو پل یا سه پل دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده باید براساس استاندارد DIN 46277 یا VDE 0641 یا IEC 60898 ساخته شده باشند.
۷. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تک پل با قطع نول باشد، ۷۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۸. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع قطع نول باشد، ۵۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۹. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک یا دو یا سه پل با قدرت کمتر از قطع ۶ کیلوآمپر باشد ۳۰ درصد از بهای واحد ردیف مربوط کسر خواهد شد.
۱۰. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک یا دو یا سه پل با قدرت قطع ۱۰ کیلوآمپر باشد ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۱. کلیدهای حفاظت نشست جریان زمین باید طبق استاندارد DIN VDE 0664 و کلیدهای کنترل از راه دور (رله ضربه‌ای) باید طبق استاندارد DIN VDE 0660 یا IEC 61008 تولید شده باشند.
۱۲. کلیدهای اتوماتیک کامپکت ثابت و کشویی باید دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده و طبق استاندارد DIN VDE 0660 یا IEC 60947 ساخته شده باشند.
۱۳. در صورتی که کلید اتوماتیک کامپکت ثابت یا کشویی، از نوع چهار پل باشد، ۳۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۴. در صورتی که کلید اتوماتیک هوایی ثابت یا کشویی، از نوع چهار پل باشد، ۳۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۵. در صورتی که کنتاکتور سه پل خشک دارای بوبین کمتر از ۲۳۰ ولت باشد، ۴۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۶. چراغ‌های سیگنال و دکمه‌های فشاری برای نصب روی تابلو و نیز جعبه‌های پلاستیکی روکار باید دارای درجه حفاظت IP54 باشند.

۱۷. چنانچه به جای دکمه فشاری از قفل ایمنی (یا کلید سوئیچی) استفاده شود، ۱۰۰ درصد به بهای واحد ردیف‌های گروه ۷۳ اضافه خواهد شد.
۱۸. ترمینال‌های پیچی، باید قابل نصب روی ریل‌های استاندارد DINEN 50022-35 باشند.
۱۹. در صورتی که ردیف ۱۴۲۵۰۱ برای نصب کلید اتوماتیک یا حرارتی یا گردان در داخل تابلوهای برق بکار رود، ۵ درصد به بهای واحد مذکور اضافه خواهد شد.
۲۰. در صورتی که قدرت اتصال کوتاه مقره‌های تابلویی اتکایی و ایزولاتورها ۶۰ تا ۱۲۰ کیلوآمپر باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۱. در صورتی که ایزولاتورهای گروه ۸۷ برای شینه‌های بیش از ۱۰۰۰ آمپر تا ۴۰۰۰ آمپر باشند، ۲۰۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۲. تابلوهای برق ایستاده و دیواری پیش‌بینی شده در این فصل، با درجه حفاظت IP20 می‌باشند. این تابلوها شامل لوازم برقی مورد مصرف نیستند و هزینه لوازم یاد شده، در بهای واحد تابلوها منظور نشده است.
۲۳. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری دارای درجه حفاظت IP42 یا بالاتر باشند، ۲۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۴. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری از رنگ پودری بطریقه الکترواستاتیک (پخته) استفاده شود، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۵. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری از ورق گالوانیزه استفاده شود، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۶. در ردیف ۱۴۸۹۰۱ با توجه به مشخصات فنی، استفاده از ستون‌های پیش‌ساخته خم کاری شده با ورق ۱/۵ میلی‌متر بلامانع است.
۲۷. برای تابلوهای دیواری با ارتفاع بیشتر از یک متر ضخامت ورق بدنه تابلو ۱/۵ میلی‌متر و ورق درب تابلو ۲ میلی‌متر باشد و بهای آن مشابه ردیف ۱۴۹۰۰۱ منظور می‌گردد.
۲۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.



جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	فیوز فشنگی نوع صنعتی و خانگی کندکار و تندکار.	۶۴	لوازم جانبی کلید اتوماتیک کامپکت.
۰۲	فیوز فشنگی نوع صنعتی و خانگی تندکار.	۶۵	کلید اتوماتیک هوایی ثابت سه پل.
۰۳	فیوز شیشه‌ای مخصوص حفاظت تجهیزات تابلویی.	۶۶	کلید اتوماتیک هوایی کشویی سه پل.
۲۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل.	۶۷	لوازم جانبی کلید اتوماتیک هوایی.
۲۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل.	۶۹	کنتاکتور سه پل خشک بوبین دار.
۲۴	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل.	۷۰	رله اضافه بار سه فاز حرارتی (بیمتال).
۲۵	ریل فلزی برای نصب کلید اتوماتیک مینیاتوری.	۷۲	چراغ سیگنال.
۲۸	کلید حفاظت نشت جریان زمین با دقت ۳۰ و ۱۰۰ میلی آمپر.	۷۳	دکمه فشاری.
۳۶	کلید کنترل از راه دور.	۷۴	دکمه فشاری دوبل.
۳۷	تایمر برای روشنایی راه پله.	۷۵	جعبه پلاستیکی روکار با دو عدد دکمه فشاری.
۳۸	کلید گردان تابلویی یک پل.	۷۸	ترمینال پیچی با بدنه ترموپلاستیک.
۳۹	کلید گردان تابلویی دو پل.	۷۹	ترمینال پیچی با بدنه دیوروپلاستیک.
۴۰	کلید گردان تابلویی سه پل.	۸۰	صفحه انتهایی برای ترمینال پیچی.
۴۱	کلید گردان تابلویی چهار پل.	۸۱	بست فلزی برای نگهداری ترمینال پیچی.
۴۳	کلید گردان تابلویی یک پل سه حالت.	۸۲	ریل فلزی برای نصب ترمینال پیچی.
۴۵	کلید گردان تابلویی سه پل سه حالت.	۸۶	شمش مسی
۴۷	کلید گردان تابلویی یک پل دو حالت.	۸۷	مقره تابلویی اتکایی، ایزولاتور و مقره عبوری.
۴۹	کلید گردان تابلویی سه پل دو حالت.	۸۸	کانال پلاستیکی.
۵۹	کلید فیوز سه پل	۸۹	تابلو برق ایستاده.
۶۰	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر).	۹۰	تابلو برق دیواری.
۶۱	کلید گردان پایه فیوزدار.	۹۱	راه انداز نرم (Soft Starter) دیجیتالی سه فاز.
۶۲	کلید اتوماتیک کامپکت ثابت سه پل.	۹۲	اینورتر سه فاز.
۶۳	کلید اتوماتیک کامپکت کشویی سه پل.		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۲ تا ۶ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۲	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۱۰ تا ۲۵ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۳	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۳۵ تا ۶۳ آمپر اندازه E33,DIII.	عدد			
۱۴۰۱۰۴	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۸۰ تا ۱۰۰ آمپر اندازه R11/4,DIV.	عدد			
۱۴۰۱۰۵	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۱۲۵ تا ۲۰۰ آمپر اندازه R2,DV.	عدد			
۱۴۰۱۰۶	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۲ تا ۶ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۷	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۱۰ تا ۲۵ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۸	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۳۵ تا ۶۳ آمپر اندازه E33,DIII.	عدد			
۱۴۰۱۰۹	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۸۰ تا ۱۰۰ آمپر اندازه R11/4,DIV.	عدد			
۱۴۰۱۱۰	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۱۲۵ تا ۲۰۰ آمپر اندازه R2,DV.	عدد			
۱۴۰۲۱۱	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) تندکار مخصوص مدارهای کنترل ۲ تا ۶ آمپر اندازه E14,DOI.	عدد			
۱۴۰۲۱۲	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) تندکار مخصوص مدارهای کنترل ۲۰ تا ۶۳ آمپر اندازه E18,DO2.	عدد			
۱۴۲۲۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۴ آمپر.	عدد	۲'۲۱۴'۰۰۰		
۱۴۲۲۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۶ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۲'۰۸۹'۰۰۰		
۱۴۲۲۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۲'۲۱۴'۰۰۰		
۱۴۲۳۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۴ آمپر.	عدد	۳'۶۴۰'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۳۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۶ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۳'۵۸۳'۰۰۰		
۱۴۲۳۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۳'۹۰۴'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۴ آمپر.	عدد	۵'۱۵۵'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۶ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۵'۰۲۸'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۵'۵۰۸'۰۰۰		
۱۴۲۴۱۱	کنتاکت کلید مینیاتوری.	عدد	۸'۲۰۸'۰۰۰		
۱۴۲۵۰۱	ریل فلزی با آبکاری مقاوم و با کلیه لوازم نصب از قبیل پیچ، مهره و پرچ و بست‌های مخصوص برای نصب کلید اتوماتیک مینیاتوری.	متر طول	۱'۵۱۴'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۱	کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل، با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد			
۱۴۲۸۰۲	کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل، با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۹'۶۷۷'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۳	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد	۱۷'۷۷۸'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۴	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۱۷'۶۸۱'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۵	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۱۰۰ آمپر.	عدد	۱۸'۹۲۰'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۶	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد	۱۳'۸۱۹'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۷	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۱۵'۰۵۹'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۸۰۸	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۱۰۰ آمپر..	عدد	۱۸'۵۵۰'۰۰۰		
۱۴۳۶۰۱	کلید کنترل از راه دور (رله ضربه ای) با یک کنتاکت باز و بسته و با ولتاژ ۲۵۰ ولت و جریان ۱۶ آمپر.	عدد	۹'۷۱۵'۰۰۰		
۱۴۳۶۰۲	کلید کنترل از راه دور (رله ضربه ای) با دو کنتاکت باز و بسته و با ولتاژ ۲۵۰ ولت و جریان ۱۶ آمپر.	عدد	۷'۰۶۷'۰۰۰		
۱۴۳۶۱۱	رله ۲۴ ولت مستقیم یا متناوب با یک یا دو کنتاکت مستقل.	عدد	۵'۲۲۹'۰۰۰		
۱۴۳۶۱۲	رله ۲۴ ولت مستقیم یا متناوب با سه یا چهار کنتاکت مستقل.	عدد	۷'۶۴۹'۰۰۰		
۱۴۳۶۲۱	رله ۲۳۰ ولت متناوب با یک یا دو کنتاکت مستقل.	عدد	۷'۶۴۹'۰۰۰		
۱۴۳۶۲۲	رله ۲۳۰ ولت متناوب با سه یا چهار کنتاکت مستقل.	عدد	۵'۱۶۰'۰۰۰		
۱۴۳۶۳۱	رله استارت مجدد، ۲۳۰ ولت.	عدد	۷'۳۲۶'۰۰۰		
۱۴۳۷۰۱	تایمر تابلو ۱۰ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و زمان تنظیم حداکثر تا شش دقیقه.	عدد	۹'۴۵۱'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۱	کلید گردان تابلویی یک پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۶۳۰'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۲	کلید گردان تابلویی یک پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۴'۱۱۴'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۳	کلید گردان تابلویی یک پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۴'۷۱۳'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۴	کلید گردان تابلویی یک پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۲۰۶'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۵	کلید گردان تابلویی یک پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۷'۶۷۶'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۱	کلید گردان تابلویی دو پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۶۹۷'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۲	کلید گردان تابلویی دو پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۴'۰۷۴'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۳	کلید گردان تابلویی دو پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۳۶۱'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۳۹۰۴	کلید گردان تابلویی دو پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۶'۴۷۴'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۵	کلید گردان تابلویی دو پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۹'۵۶۵'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۶	کلید گردان تابلویی دو پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۳'۶۶۵'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۰۱۲'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۳۳۵'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۳	کلید گردان تابلویی سه پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۷'۰۵۸'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۷'۴۴۵'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۵	کلید گردان تابلویی سه پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۲'۳۵۶'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۶	کلید گردان تابلویی سه پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۷'۸۲۷'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۱	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۶'۹۵۹'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۲	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۶'۹۵۹'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۳	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۸'۰۷۴'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۴	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۹'۲۸۵'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۵	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۸۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۶'۳۳۵'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۶	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۸'۰۹۷'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۷	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۲۵'۵۱۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۴۳۰۱	کلید گردان تابلویی تک پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۳'۵۶۱'۰۰۰		
۱۴۴۳۱۱	کلید سه حالتی فرمان (۱-۰-۲) کنتاکت خور، ۶ آمپر و با ولتاژ حداکثر ۲۴۰ ولت.	عدد	۳'۱۴۲'۰۰۰		
۱۴۴۳۲۱	کنتاکت کلید سه حالتی فرمان.	عدد	۲'۷۹۴'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۱۶ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۷۵۴'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۲۵ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۹۴۸'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۳	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۴۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۷'۰۶۰'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۶۳ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۸'۵۱۲'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۵	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۱۰۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۱۵'۷۳۵'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۶	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالتی (۱-۰-۲) ۱۶۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۱۸'۶۵۴'۰۰۰		
۱۴۴۷۰۱	کلید گردان تابلویی یک پل، از نوع دو حالتی (۱-۲) ۱۶ آمپر با حداکثر ولتاژ ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، به طور کامل.	عدد	۴'۰۱۰'۰۰۰		
۱۴۴۷۰۲	کلید گردان تابلویی یک پل، از نوع دو حالتی (۱-۲) ۲۵ آمپر با حداکثر ولتاژ ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، به طور کامل.	عدد	۴'۳۳۲'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالتی (۱-۲) ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۶۴۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۴۹۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالت (۲- ۱) ۲۵ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۸۵۴'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۳	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالت (۲- ۱) ۴۰ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۷'۲۷۳'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالت (۲- ۱) ۶۳ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۷'۴۰۲'۰۰۰		
۱۴۵۹۰۱	کلید فیوز سه پل ۱۶۰ آمپر، ۵۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، با جرعه گیرهای مربوط و بدون فیوز چاقویی مربوط.	عدد	۱۹'۹۴۷'۰۰۰		
۱۴۵۹۰۲	کلید فیوز سه پل ۲۵۰ آمپر، ۵۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، با جرعه گیرهای مربوط و بدون فیوز چاقویی مربوط.	عدد	۳۲'۴۶۵'۰۰۰		
۱۴۵۹۰۳	کلید فیوز سه پل ۴۰۰ آمپر، ۵۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، با جرعه گیرهای مربوط و بدون فیوز چاقویی مربوط.	عدد	۳۹'۲۸۱'۰۰۰		
۱۴۵۹۰۴	کلید فیوز سه پل ۶۳۰ آمپر، ۵۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، با جرعه گیرهای مربوط و بدون فیوز چاقویی مربوط.	عدد	۵۷'۰۶۴'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۱	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) یک پل با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۶'۴۹۵'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۴	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) دو پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۶'۱۰۹'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۷	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۹'۲۷۹'۰۰۰		
۱۴۶۰۱۰	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) چهار پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۱۰'۸۷۰'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۱	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۱۶۰ آمپر.	عدد	۲۲'۲۷۲'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۲	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۲۵۰ آمپر.	عدد	۳۵'۱۲۰'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۳	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۴۰۰ آمپر.	عدد	۴۳'۳۵۰'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۴	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۶۳۰ آمپر.	عدد	۷۳'۶۰۱'۰۰۰		



فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۲۰۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، تا ۱۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۷'۵۰۷'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۸'۷۵۱'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۳	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۹'۱۷۱'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۴	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰ یا ۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۴'۶۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۵	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۱۶'۸۴۴'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۶	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۶۱'۶۳۹'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۷	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۸۵'۴۲۰'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۸	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۶۲۸'۹۲۱'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۹	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۸۱۲'۹۰۶'۰۰۰		
۱۴۶۲۱۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۶۳'۵۳۵'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۱	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم تا حداکثر ۶/۳ آمپر.	عدد	۱۴'۵۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۲	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۶/۳ آمپر تا ۱۸ آمپر.	عدد	۱۹'۱۹۵'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۲۲۳	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۱۸ آمپر تا ۳۲ آمپر.	عدد	۲۱'۴۵۴'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۴	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۳۲ آمپر تا ۱۰۰ آمپر.	عدد	۳۶'۱۳۸'۰۰۰		
۱۴۶۲۳۱	کنتاکت کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم تا ۳۲ آمپر.	عدد	۸'۰۴۷'۰۰۰		
۱۴۶۲۳۲	کنتاکت کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم ۳۲ تا ۱۰۰ آمپر.	عدد	۱۷'۷۲۹'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، تا ۱۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۷۵'۷۲۲'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۸۷'۳۸۰'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۳	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۶'۳۹۵'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۴	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰ یا ۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۳۸'۵۴۹'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۵	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۹۹'۸۰۹'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۶	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۰۴'۳۷۶'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۷	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۵۱'۲۴۹'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۸	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۰۴'۰۸۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۳۰۹	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۰۵'۹۲۶'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۰	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۷۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۷۹۰'۴۳۴'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۸۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲'۱۹۳'۸۴۴'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۸۸۰'۱۵۴'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۱	مکانیسم موتوری کلید کامپکت تا ۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۳۴۱'۹۷۱'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۲	مکانیسم موتوری کلید کامپکت از ۴۰۰ تا ۱۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۳۳۷'۹۶۷'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۳	مکانیسم موتوری کلید کامپکت بالاتر از ۱۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۱۶۵'۶۶۵'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۴	بوئین شانت (قطع) کلید کامپکت با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۲۷'۸۶۶'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۵	بوئین افت ولتاژ (Under Voltage) کلید کامپکت با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۲۷'۸۶۶'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۶	کنتاکت کمکی 1NO+1NC و DC یا AC کلید کامپکت.	عدد	۶'۸۸۵'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۷	کنتاکت نشان‌دهنده خطا 1NO+1NC و DC یا AC کلید کامپکت.	عدد	۶'۹۸۲'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۱	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۵۷'۴۲۵'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۲	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۶۴'۲۱۹'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۳	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۲۲'۴۵۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۵۰۴	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۷۹۲'۲۹۰'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۵	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۳۱'۹۱۹'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۶	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۲۷۴'۳۹۱'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۷	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۳۲۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۷۸۷'۵۲۶'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۸	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۶۰'۹۰۶'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۹	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۵۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۰۹'۷۷۷'۰۰۰		
۱۴۶۵۱۰	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۴۶'۸۹۱'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۲	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۰۶'۱۵۹'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۳	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۱۹'۳۴۲'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۴	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۳۰۸'۹۲۳'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۵	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۴۳۸'۰۱۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۶۰۶	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۶۹۹'۱۴۷'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۷	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۹۸۳'۱۴۸'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۸	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۳۲۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲'۳۶۰'۲۵۲'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۹	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲'۹۷۱'۸۲۲'۰۰۰		
۱۴۶۶۱۰	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۵۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۶۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴'۴۷۷'۷۶۳'۰۰۰		
۱۴۶۶۱۱	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴'۹۷۷'۹۹۲'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۱	مکانیسم موتوری کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۲۰۶'۱۶۰'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۲	بوین وصل کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۴۷'۲۵۹'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۳	بوین شانت (قطع) کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۳۰'۱۹۴'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۴	بوین افت ولتاژ (Under Voltage) کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۵۴'۵۵۰'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۵	کنتاکت کمکی 1NO+1NC و DC یا AC کلید اتوماتیک هوایی.	عدد	۲۴'۷۸۴'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۶	کنتاکت نشان‌دهنده خطا 1NO+1NC و DC یا AC کلید اتوماتیک هوایی.	عدد	۲۴'۷۸۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۱	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴ کیلووات (I-AC3=9A) و (I-AC1=20A) با بوین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۰'۸۵۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۹۰۲	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۵/۵ کیلووات (I-AC1=20A) و (I-AC3=12A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۱'۵۸۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۳	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۷/۵ کیلووات (I-AC1=25A) و (I-AC3=17A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۳'۵۱۵'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۴	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۱ کیلووات (I-AC1=32A) و (I-AC3=22A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۷'۱۱۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۵	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۵ کیلووات (I-AC1=50A) و (I-AC3=32A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۳'۶۲۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۶	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۸/۵ کیلووات (I-AC1=50A) و (I-AC3=38A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۳'۸۷۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۷	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۲ کیلووات (I-AC1=60A) و (I-AC3=50A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۱'۷۴۰'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۸	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۰ کیلووات (I-AC1=80A) و (I-AC3=65A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۵۳'۹۵۰'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۹	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۷ کیلووات (I-AC1=110A) و (I-AC3=75A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۶۱'۳۱۳'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۰	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۵ کیلووات (I-AC1=120A) و (I-AC3=90A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۶۷'۵۴۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۱	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۵۵ کیلووات (I-AC1=150A) و (I-AC3=110A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۰۶'۳۷۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۲	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۷۵ کیلووات (I-AC1=185A) و (I-AC3=145A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۱۳'۹۴۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۳	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۹۰ کیلووات (I-AC1=215A) و (I-AC3=180A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۴۵'۸۸۸'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۹۱۴	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۱۰ کیلووات (I-AC3=210A) و (I-AC1=260A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۶۰'۷۸۷'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۵	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۳۲ کیلووات (I-AC3=260A) و (I-AC1=300A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۰۲'۷۷۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۶	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۶۰ کیلووات (I-AC3=300A) و (I-AC1=330A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۴۷'۹۷۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۷	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۲۰ کیلووات (I-AC3=400A) و (I-AC1=430A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۶۲'۷۰۳'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۸	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۵۰ کیلووات (I-AC3=500A) و (I-AC1=550A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۶۱'۱۲۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۹	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۳۰ کیلووات (I-AC3=630A) و (I-AC1=750A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۶۰'۵۸۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۰	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۰۰ کیلووات (I-AC3=750A) و (I-AC1=900A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۰۸'۵۳۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۱	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۴۰ کیلووات (I-AC3=800A) و (I-AC1=1000A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۲۳'۴۲۵'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۲	کنتاکتور کمی کنتاکتور، یک عدد باز و یک عدد بسته.	عدد	۴'۹۱۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۳	کنتاکتور کمی کنتاکتور، دو عدد باز و دو عدد بسته.	عدد	۶'۵۷۰'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۴	کنتاکتور کمی کنتاکتور، سه عدد باز یا سه عدد بسته.	عدد	۱۳'۳۳۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۵	کنتاکتور کمی کنتاکتور، چهار عدد باز یا چهار عدد بسته.	عدد	۲۹'۴۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۶	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۱۱ کیلووار.	عدد	۱۳'۵۸۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۷	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۱۵ کیلووار.	عدد	۱۶'۸۲۷'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۸	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۲۰ کیلووار.	عدد	۱۷'۵۵۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۹	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۲۵ کیلووار.	عدد	۲۲'۰۰۸'۰۰۰		
۱۴۶۹۳۰	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۳۰ کیلووار.	عدد	۳۱'۷۵۵'۰۰۰		



فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۹۳۱	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۴۰ کیلووار.	عدد	۵۹'۶۱۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۳۲	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۶۰ کیلووار.	عدد	۶۸'۷۹۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۳۹	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۵۰ کیلووار.	عدد	۶۸'۷۹۹'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۱	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۹ و ۱۲ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۰/۱ تا ۱۴/۵ آمپر در ۱۷ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۵'۵۵۵'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۲	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۱۶ و ۲۲ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۰/۱ تا ۲۵ آمپر در ۱۹ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۱'۶۸۲'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۳	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۳۲ و ۳۸ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۱ تا ۴۵ آمپر در ۱۷ محدوده تنظیم.	عدد	۲۰'۰۷۳'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۴	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۴۵، ۶۳ و ۷۵ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۱۶ تا ۸۰ آمپر در ۸ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۲۵'۸۱۲'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۵	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۸۵ و ۱۱۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۵۵ تا ۱۳۵ آمپر در ۵ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۷۳'۷۹۷'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۶	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۱۴۰ و ۱۷۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۵۵ تا ۱۸۰ آمپر در ۸ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۸۸'۹۶۵'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۷	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۲۰۵، ۲۵۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۸۰ تا ۴۰۰ آمپر در ۵ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۱۸'۸۹۷'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۸	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۶۳۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۳۲۰ تا ۶۳۰ آمپر در ۲ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۶'۷۲۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۷۰۱۱	رله کنترل فاز سه فاز برای جلوگیری مدار از دو فاز شدن، معکوس شدن فازها و افزایش یا افت ولتاژ فازها بیش از حد تعیین شده.	عدد	۸'۳۹۲'۰۰۰		
۱۴۷۲۰۱	چراغ سیگنال برای نصب روی تابلو، به رنگ‌های مختلف، با لامپی به قدرت ۲ تا ۶ وات، ۲۳۰ یا ۱۱۵ یا ۲۴ و یا ۶ ولت.	عدد	۲'۳۰۲'۰۰۰		
۱۴۷۲۰۴	چراغ سیگنال LED برای نصب روی تابلو، به رنگ‌های مختلف، به قدرت ۲ تا ۶ وات، ۲۳۰ یا ۱۱۵ یا ۲۴ و یا ۶ ولت.	عدد	۲'۷۴۰'۰۰۰		
۱۴۷۳۰۱	دکمه فشاری برای نصب روی تابلو، با یک کنتاکت باز یا یک بسته، به رنگهای مختلف.	عدد	۳'۲۸۵'۰۰۰		
۱۴۷۳۰۲	دکمه فشاری برای نصب روی تابلو، با دو کنتاکت باز و بسته، به رنگهای مختلف.	عدد	۸'۹۸۸'۰۰۰		
۱۴۷۴۰۱	دکمه فشاری دوبل برای قطع و وصل.	عدد	۱'۸۷۱'۰۰۰		
۱۴۷۴۰۲	دکمه فشاری دوبل برای قطع و وصل، در صورتی که دکمه فشاری دارای چراغ سیگنال نیز باشد.	عدد	۲'۴۷۶'۰۰۰		
۱۴۷۵۰۱	جعبه پلاستیکی روکار، با دو عدد دکمه فشاری برای به کارانداختن موتور یا کنتاکتورهای روشنایی.	عدد	۲'۸۱۴'۰۰۰		
۱۴۷۵۰۲	جعبه پلاستیکی روکار، با دو عدد دکمه فشاری برای به کارانداختن موتور یا کنتاکتورهای روشنایی، در صورتی که جعبه دارای چراغ سیگنال باشد.	عدد	۳'۳۵۷'۰۰۰		
۱۴۷۸۰۱	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترموپلاستیک برای هادی‌هایی تا مقطع ۲/۵ میلی‌متر مربع.	عدد	۷۰۹'۰۰۰		
۱۴۷۸۰۲	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۴ تا ۶ میلی‌متر مربع.	عدد	۹۵۲'۵۰۰		
۱۴۷۸۰۳	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۱۰ تا ۱۶ میلی‌متر مربع.	عدد	۱'۰۶۱'۰۰۰		
۱۴۷۸۰۴	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۲۵ تا ۳۵ میلی‌متر مربع.	عدد	۱'۷۷۸'۰۰۰		
۱۴۷۸۰۵	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۵۰ تا ۷۰ میلی‌متر مربع.	عدد			
۱۴۷۹۰۱	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۹۵ میلی‌متر مربع.	عدد	۳'۰۹۷'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۷۹۰۲	ترمینال پیچی با بدنه‌ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۱۲۰ تا ۱۸۵ میلی متر مربع.	عدد	۳'۷۳۷'۰۰۰		
۱۴۷۹۰۳	ترمینال پیچی با بدنه‌ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۲۴۰ میلی متر مربع.	عدد			
۱۴۸۰۰۱	صفحه انتهایی برای ردیف‌های ۱۴۷۸۰۱ تا ۱۴۷۹۰۳.	عدد	۱'۱۲۴'۰۰۰		
۱۴۸۱۰۱	بست فلزی برای نگهداری ترمینال‌ها روی ریل.	عدد	۲۷۳'۵۰۰		
۱۴۸۲۰۱	ریل فلزی برای نصب ترمینال پیچی.	متر طول	۱'۱۱۹'۰۰۰		
۱۴۸۶۰۱	شمش مسی لخت با مقاطع مختلف برای شینه کشی داخلی تابلوهای نوع ثابت فشار ضعیف یا فشار متوسط، اعم از باس‌ها اصلی، نول و ارت و ارتباط بین ادوات برقی تابلوها، با کلیه اتصالات مورد نیاز از قبیل پیچ و مهره‌ها، واشرهای تخت و فنری و واشر پلاستیکی مخصوص سنجش گشتاور و بست‌های مخصوص، بدون ایزولاتورها و علایم هشداردهنده فازها و نول و ارت و افت مصالح مربوط.	کیلوگرم	۶'۸۳۶'۰۰۰		
۱۴۸۶۰۲	شمش مسی با رنگ حرارتی برای فازها و نول و ارت با علایم هشداردهنده چابی مقاوم در مقابل حرارت و رطوبت و محیط‌های نمکی، با مقاطع مختلف برای شینه کشی داخلی تابلوهای نوع ثابت فشار ضعیف یا فشار متوسط، با کلیه اتصالات مورد نیاز از قبیل پیچ و مهره‌ها، واشرهای تخت و فنری و واشر مخصوص سنجش گشتاور و بست‌های مخصوص، بدون ایزولاتورها و افت مصالح مربوط.	کیلوگرم	۷'۸۶۶'۰۰۰		
۱۴۸۷۰۱	مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با کلیه لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های ۴۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۴'۰۹۵'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۸۷۰۲	مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با کلیه لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۵۰۰ آمپر تا ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۴'۳۵۱'۰۰۰		
۱۴۸۷۰۳	ایزولاتور مخصوص نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی، از نوع شیاردار (۳ شیار) و هر شیار متناسب با ضخامت شینه‌ها با تولرانس استاندارد، از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها، با کلیه لوازم نصب مورد نیاز در تابلوهای فشار ضعیف با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۳'۰۸۳'۰۰۰		
۱۴۸۷۰۴	ایزولاتور مخصوص نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی، از نوع شیاردار (۶ شیار) و هر شیار متناسب با ضخامت شینه‌ها با تولرانس استاندارد، از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها، با کلیه لوازم نصب مورد نیاز در تابلوهای فشار ضعیف با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۱۲۵۰ تا ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد			
۱۴۸۷۰۵	مقره عبوری برای پایه شینه‌های ارت از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین با کلیه لوازم نصب مورد نیاز.	عدد	۲'۱۱۷'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۱	کانال پلاستیکی تا عرض ۴ سانتی متر با سطح مقطع ۵۰۰ الی ۱۶۰۰ میلی مترمربع.	متر	۱'۳۵۵'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۲	کانال پلاستیکی با عرض بیش از ۴ تا ۶ سانتی متر با سطح مقطع بزرگتر از ۱۶۰۰ الی ۳۶۰۰ میلی مترمربع.	متر	۱'۵۰۳'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۳	کانال پلاستیکی با عرض بیش از ۶ تا ۱۰ سانتی متر با سطح مقطع بزرگتر از ۳۶۰۰ الی ۶۴۰۰ میلی مترمربع.	متر	۱'۷۸۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۸۹۰۱	تابلوی برق ایستاده فشار ضعیف با کلیه قطعات فلزی مناسب برای نصب و مونتاژ قطعات و ادوات برقی، مکانیکی و پنوماتیکی طبق نقشه و مشخصات، تهیه شده از ورق فولادی روغنی (Cold Rolled) با ضخامت ۲ میلی متر شامل قفل و لولا و قلاب و دستگیره و استوپر درب ها و صفحه مطالعه نقشه و جیب برای نقشه با حداکثر ارتفاع ۲۲۰ سانتی متر. رنگ آمیزی شده با رنگ مایع کوره ای (پخته) با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت.	کیلوگرم	۱'۷۸۶'۰۰۰		
۱۴۹۰۰۱	تابلوی برق دیواری فشار ضعیف روکار یا توکار با کلیه قطعات فلزی مناسب برای نصب و مونتاژ قطعات و ادوات برقی، مکانیکی و پنوماتیکی طبق نقشه و مشخصات، تهیه شده از ورق فولادی روغنی (Cold Rolled) با ضخامت ۱/۵ میلی متر شامل قفل و لولا و استوپر درب ها و صفحه مطالعه نقشه و جیب نقشه، دستگیره و گوشواره ها با حداکثر ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر و رنگ آمیزی با رنگ مایع کوره ای (پخته) با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت.	کیلوگرم	۱'۹۳۵'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۱	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۲۶۹'۴۶۵'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۲	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۲۷۱'۰۶۳'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۳	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۲۷۱'۰۶۳'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۴	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۲۷۷'۴۵۴'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۵	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۲۹۸'۲۲۶'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۶	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۳۶۳'۷۳۷'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۷	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۳۹۷'۲۹۱'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۸	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۴۹۴'۷۵۸'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۹	راه انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۶۴۹'۷۴۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۹۱۱۰	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۸۴۶'۷۵۸'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۱	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳ کیلووات.	دستگاه	۱۴۹'۱۰۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۲	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۴ کیلووات.	دستگاه	۱۷۵'۶۲۸'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۳	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۲۰۵'۶۶۷'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۴	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۲۵۹'۹۹۳'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۵	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۳۴۷'۰۷۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۶	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۴۴۲'۳۰۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۷	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۵۶۰'۵۴۲'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۸	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۶۳۲'۴۴۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۹	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۷۵۳'۸۷۹'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۰	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۹۱۲'۰۶۳'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۱	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۱۳۲'۵۶۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۹۲۱۲	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۱۷۸'۸۹۹'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۳	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۲۷۳'۱۷۰'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۴	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۱'۵۳۲'۴۹۶'۰۰۰		
۱۴۹۲۲۱	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۱۴۹۲۰۱ الی ۱۴۹۲۱۳ در صورتیکه اینورتر دارای فیلتر هارمونیک باشد.	درصد			
۱۴۹۲۲۲	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۱۴۹۲۰۱ الی ۱۴۹۲۱۳ در صورتی که اینورتر دارای IP45 باشد.	درصد			





## فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری

### مقدمه

۱. در بهای ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه، حمل، نصب، برقراری اتصالات، آزمایش و راه‌اندازی تمام وسایل اندازه‌گیری که در تابلوهای اندازه‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، در نظر گرفته شده است. همچنین، قیمت آنها براساس مونتاژ و نصب هر یک از تجهیزات یاد شده در تابلوی مربوط، برقراری اتصالات، تکمیل تابلو در کارگاه تابلوسازی و سپس حمل آن به پای کار و نصب و راه‌اندازی آن در محل موردنظر، محاسبه و تعیین شده است.

۲. آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) دارای ولتاژ تغذیه ۲۳۰ ولت AC بوده و مجهز به امکان کالیبراسیون نرم‌افزاری می‌باشند.

۳. در صورتی که آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) با کلاس دقت (۰/۵) باشند ۱۲ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۴. در صورتی که آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) دارای ولتاژ تغذیه ۸۵ تا ۲۶۰ ولت AC/DC باشند ۳۵ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۵. تمام وسایل اندازه‌گیری مندرج در این فصل باید براساس استانداردهای IEC 61010-1، IEC 61000-4-2 و IEC 61000-4-4 ساخته شده باشند.

۶. در صورتی که ترانس جریان به جای کلاس یک، کلاس ۰/۵ باشد اضافه بهای ۲۰ درصد به ردیف مربوطه اعمال خواهد شد.

۷. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروهها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۹	ساعت فرمان.	۳۰	ترانسفورماتور ایزوله.
۱۱	آمپر متر دیجیتالی جریان متناوب.	۳۱	ترانس جریان عبوری.
۱۲	آمپر متر دیجیتالی جریان مستقیم.	۳۲	کلید تبدیل ولت متر.
۱۳	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب.	۳۳	کلید تبدیل آمپر متر.
۱۴	کسینوس فی متر دیجیتالی.		

فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۹۰۱	ساعت فرمان ۲۳۰ ولتی ۵۰ هرتز با کوک ذخیره برای ۲۴ ساعت، برای مدارهای فرمان.	عدد			
۱۵۱۱۰۱	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۲'۰۷۶'۰۰۰		
۱۵۱۱۰۲	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۵۱۴'۰۰۰		
۱۵۱۱۰۳	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۰'۶۱۸'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۱	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۵۱۴'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۲	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۵۱۴'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۳	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۰'۶۱۸'۰۰۰		
۱۵۱۳۰۱	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۳'۳۰۵'۰۰۰		
۱۵۱۳۰۲	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۵۱۴'۰۰۰		

فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۳۰۳	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۰۶۶'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۱	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه‌فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش‌فاز) و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۹۰۶'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۲	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه‌فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش‌فاز) و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۹۰۶'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۳	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه‌فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش‌فاز) و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۹۰۶'۰۰۰		
۱۵۱۵۰۱	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه‌گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۰۰، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۱'۰۶۶'۰۰۰		
۱۵۱۵۰۲	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه‌گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۱۵، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۰'۶۱۸'۰۰۰		

فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۵۰۳	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه‌گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۱۵، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۴۸×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۱۰'۶۱۸'۰۰۰		
۱۵۱۵۰۴	مجموعه امپر متر ولت متر دیجیتالی به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر	دستگاه			
۱۵۱۵۰۵	آمپر متر / ولت متر / وات متر / وار متر / فرکانس متر / کسینوس فی متر دیجیتالی بدون پورت RS485 به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر	دستگاه			
۱۵۱۵۰۶	آمپر متر / ولت متر / وات متر / وار متر / فرکانس متر / کسینوس فی متر دیجیتالی با پورت RS485 به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر	دستگاه			
۱۵۳۰۰۱	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 300VA	عدد	۲۸'۹۲۸'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۲	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 500VA	عدد	۳۸'۱۱۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۳	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 1000VA	عدد	۶۴'۷۱۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۴	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 2000VA	عدد	۱۱۰'۳۰۸'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۵	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 4000VA	عدد	۱۲۷'۶۸۹'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۶	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 300VA	عدد	۲۶'۲۴۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۷	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 500VA	عدد	۳۹'۸۴۱'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۸	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 1000VA	عدد	۶۱'۲۵۵'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۹	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 2000VA	عدد	۱۰۵'۹۸۲'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۰	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 4000VA	عدد	۱۲۲'۷۱۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۱	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 500VA	عدد	۳۸'۱۱۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۲	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 1000VA	عدد	۶۱'۲۵۵'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۳	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 2000VA	عدد	۱۰۷'۷۱۲'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۴	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 4000VA	عدد	۱۲۴'۷۰۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۵	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 500VA	عدد	۳۸'۱۱۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۶	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 1000VA	عدد	۶۶'۴۴۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۷	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 2000VA	عدد	۱۰۴'۲۵۱'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۸	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 4000VA	عدد	۱۱۸'۹۷۱'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۹	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 3000VA	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۳۰۲۰	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 5000VA	عدد			
۱۵۳۰۲۱	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 7500VA	عدد			
۱۵۳۰۲۲	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 10000VA	عدد			
۱۵۳۱۰۱	ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۷۵/۵، ۵۰/۵، ۱۰۰/۵ با کلاس ۱	عدد	۷'۶۴۷'۰۰۰		
۱۵۳۱۰۲	ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۲۰۰/۵، ۱۵۰/۵، ۱۰۰/۵ و ۲۵۰/۵ با کلاس ۱	عدد	۶'۱۲۷'۰۰۰		
۱۵۳۱۰۳	ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۴۰۰/۵، ۳۰۰/۵، ۲۰۰/۵ و ۱۰۰/۵ با کلاس ۱	عدد	۶'۳۹۸'۰۰۰		
۱۵۳۱۰۴	ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۸۰۰/۵ و بالاتر با کلاس ۰/۵	عدد	۷'۵۳۱'۰۰۰		
۱۵۳۲۰۱	کلید تبدیل ولت متر چهار حالتی تابلویی ۴۰۰ ولت.	عدد	۵'۵۳۶'۰۰۰		
۱۵۳۲۰۲	کلید تبدیل ولت متر هفت حالتی تابلویی ۴۰۰ ولت.	عدد	۶'۴۲۳'۰۰۰		
۱۵۳۳۰۱	کلید تبدیل آمپر متر تابلویی ۲۳۰ ولت.	عدد			

## فصل هفدهم. مولدهای برق

### مقدمه

۱. مولدهای برق دایم درج شده در این فصل، براساس کار در شرایط طبیعی (در ارتفاع ۱۰۰۰ متر از سطح دریا، درجه حرارت تا ۴۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۶۰٪) پیش‌بینی شده و شامل اجزای اصلی زیر است.

۱-۱. موتور دیزلی چهار سیلندر به بالا، چهار زمانه، ۱۵۰۰ دور در دقیقه، با انژکتور الکترونیکی یا مکانیکی، دارای پمپ روغن جداگانه و خنک کننده روغن و فیلترهای روغن و هوا، با سیستم خنک کننده آبی (رادیاتوری با پروانه)، همچنین، دارای دستگاه راه‌انداز جریان مستقیم و وسایل اضافی موردنیاز، مانند لوله اگزوست و صدا خفه‌کن و لرزه‌گیر آکاردئونی، مخزن سوخت روزانه، دستگاه‌های نشان دهنده و حفاظتی و کنترل موتور، مطابق با استاندارد بین‌المللی ISO.

۲-۱. ژنراتور سه فاز ۵۰ سیکل ۴۰۰/۲۳۱ ولت Brushless چهار سیمه مطابق با استانداردهای بین‌المللی مجهز به رگولاتور ولتاژ الکترونیکی، کوپله شده با موتور دیزل به طور مستقیم روی یک شاسی در کارخانه سازنده، مناسب برای کار دایم، به طوری که بتواند بار اسمی خود را در شرایط طبیعی با ضریب قدرت ۰/۸ ارائه دهد.

۳-۱. تابلوی کنترل با لوازم مطابق با استانداردهای بین‌المللی، شامل کلید اتوماتیک اصلی با رله‌های حرارتی و مغناطیسی قابل تنظیم، دارای دستگاه‌های نشان دهنده درجه‌های حرارتی، فشارسنج روغن و آب و نیز ولت‌متر، آمپر متر و فرکانس‌متر (منفرداً یا به صورت مجموعه) و سیستم‌های اطمینان مورد نیاز برای از کار انداختن موتور در مواقع خطر، شارژر باتری و باتری مناسب برای راه‌اندازی موتور دیزل.

۲. مولدهای برق اضطراری درج شده در این فصل، علاوه بر مشخصات یاد شده در بند ۱، باید دارای گرمکن الکتریکی آب، منبع سوخت روزانه و تجهیزات لازم برای روشن و خاموش کردن دیزل به طور خودکار و تابلو ترانسفر سویچ اتوماتیک باشند و زمان لازم برای به کار افتادن دیزل و بهره‌برداری نیرو، از ۱۰ ثانیه تجاوز نکند.

۳. با توجه به گستردگی و تنوع مشخصات و قیمت مولدهای برق، مفاد بند ۳ دستورالعمل کاربرد این فهرست‌بها مجدداً تأکید می‌گردد.

۴. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	تهیه، حمل، نصب و راه‌اندازی مولد برق برای کار دائم.
۰۲	تهیه، حمل، نصب و راه‌اندازی مولد برق برای کار اضطراری.

فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۵'۸۶۹'۷۸۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۲	مولد برق با قدرت نامی ۳۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۶'۷۳۴'۶۱۸'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۳	مولد برق با قدرت نامی ۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۸'۶۲۹'۱۴۴'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۴	مولد برق با قدرت نامی ۸۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۲'۶۴۳'۶۶۸'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۵	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۳'۵۴۰'۵۳۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۶	مولد برق با قدرت نامی ۱۲۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۵'۴۶۲'۳۷۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۷	مولد برق با قدرت نامی ۱۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۹'۹۴۶'۶۸۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۸	مولد برق با قدرت نامی ۱۷۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۴'۶۸۷'۲۴۲'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۹	مولد برق با قدرت نامی ۲۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۵'۹۲۵'۷۶۶'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۰	مولد برق با قدرت نامی ۲۲۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۱'۳۱۴'۲۰۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۲'۳۱۰'۴۴۴'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۲	مولد برق با قدرت نامی ۲۷۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۲'۸۲۶'۳۲۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۳	مولد برق با قدرت نامی ۳۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۳'۷۶۹'۹۰۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۴	مولد برق با قدرت نامی ۳۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۶'۴۳۱'۱۲۴'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۵	مولد برق با قدرت نامی ۴۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۸'۶۲۲'۵۶۳'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۶	مولد برق با قدرت نامی ۴۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۴۰'۹۴۲'۶۰۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۷	مولد برق با قدرت نامی ۵۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۴۶'۴۹۹'۱۵۲'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۸	مولد برق با قدرت نامی ۵۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۴۹'۷۰۲'۲۳۰'۰۰۰		



فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۱۹	مولد برق با قدرت نامی ۶۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۶۶'۶۱۷'۱۵۲'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۰	مولد برق با قدرت نامی ۷۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۷۹'۱۵۸'۹۳۳'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۱	مولد برق با قدرت نامی ۸۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۱۷'۰۷۳'۲۹۸'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۲	مولد برق با قدرت نامی ۹۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۱۶'۴۳۷'۲۱۶'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۳	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۳۷'۶۸۲'۰۴۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه			
۱۷۰۲۰۲	مولد برق با قدرت نامی ۳۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه			
۱۷۰۲۰۳	مولد برق با قدرت نامی ۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۸'۳۴۳'۳۸۴'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۴	مولد برق با قدرت نامی ۸۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۲'۱۸۷'۰۷۷'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۵	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۲'۷۲۵'۱۹۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۶	مولد برق با قدرت نامی ۱۲۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۳'۶۲۲'۰۵۶'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۷	مولد برق با قدرت نامی ۱۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۵'۷۱۴'۷۳۴'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۸	مولد برق با قدرت نامی ۱۷۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۸'۹۶۰'۵۲۰'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۹	مولد برق با قدرت نامی ۲۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۰'۷۷۵'۵۹۸'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۰	مولد برق با قدرت نامی ۲۲۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۵'۵۱۷'۷۴۱'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۶'۹۲۷'۰۹۵'۰۰۰		

فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۲۱۲	مولد برق با قدرت نامی ۲۷۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۱'۴۵۴'۱۱۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۳	مولد برق با قدرت نامی ۳۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۲'۴۸۰'۹۶۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۴	مولد برق با قدرت نامی ۳۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۳'۳۱۶'۷۰۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۵	مولد برق با قدرت نامی ۴۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۵'۲۳۲'۱۰۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۶	مولد برق با قدرت نامی ۴۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۷'۴۳۳'۶۶۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۷	مولد برق با قدرت نامی ۵۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴۲'۵۰۵'۹۴۰'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۸	مولد برق با قدرت نامی ۵۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴۴'۶۴۱'۳۲۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۹	مولد برق با قدرت نامی ۶۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴۸'۹۱۲'۰۹۶'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۰	مولد برق با قدرت نامی ۷۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۶۱'۶۷۳'۳۹۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۱	مولد برق با قدرت نامی ۸۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۷۸'۸۲۹'۰۷۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۲	مولد برق با قدرت نامی ۹۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه			
۱۷۰۲۲۳	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۰۸'۸۲۲'۹۴۷'۰۰۰		

## فصل بیست و یکم. کابل های تلفن

### مقدمه

- تمام کابل های تلفن زمینی از نوع A-2Y(st)2Y و کابل های تلفن هوایی مهاردار از نوع A-2Y(L)2Y-T درج شده در این فصل باید بر طبق استاندارد IEC 708 ساخته شده باشند. همچنین تمام کابل های تلفن هوایی از نوع j-Y(st)Y درج شده در این فصل باید بر طبق استاندارد IEC 189 یا VDE 0815 ساخته شده باشند.
- تمام کابل های نوری درج شده در این فصل باید براساس توصیه های اتحادیه بین المللی ارتباطات ITU-G 652 و ITU-G 655 ساخته شده باشند.
- واژه های SM یا NZ بکار رفته در این فصل، نوع فیبر استفاده شده در کابل های نوری را مشخص کرده و اعداد Z\*Y بیانگر تعداد تیوب (Y) و تعداد فیبر در هر تیوب (Z) می باشد.
- در عملیات نصب و خواباندن کابل های تلفن زمینی درون ترانشه، عملیات خاکی پیش بینی نشده و هزینه این گونه عملیات، در بهای واحد کار منظور نشده است.
- در صورتی که کابل های تلفن زمینی یا خاکی، روی دیوار نصب شوند، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
- در صورتی که کابل های تلفن زمینی یا خاکی داخل لوله یا روی سینی کابل نصب شوند، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
- هزینه بست ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب کابل های تلفن روی دیوار یا روی سینی کابل، در قیمت ها منظور نشده و برای تعیین قیمت تهیه و نصب انواع بست ها و متعلقات مربوط، باید از ردیف های فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده شود.
- در بهای ردیف های این فصل، هزینه آزمایش کابل های تلفن با میگر و مانند آن، منظور نشده و هزینه عملیات یاد شده، همراه با هزینه سربندی، لحیم کاری برای هر زوج، به صورت ردیف مستقلی در فصل بیست و دوم (وسایل ارتباطی) پیش بینی شده است.
- به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۲	کابل تلفن زمینی (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2Y(st)2Y.
۰۴	کابل تلفن هوایی (۰/۶ میلی متر) از نوع J-Y(st)Y.
۰۶	کابل تلفن خاکی ژله فیلد (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2YF(L)2Yb2Y.
۰۸	کابل تلفن کانالی ژله فیلد (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2YF(L)2Y.
۱۰	کابل تلفن هوایی مهاردار (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2Y(L)2Y-T.
۱۲	سیم تلفن تابیده دولا و سه لا.
۱۳	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM و NZ.
۱۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM و NZ.
۱۵	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM و NZ.
۱۶	کابل نوری خشک از نوع SM و NZ.
۱۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM و NZ.

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۰۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۶۲'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دوزوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۷۹'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۳	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارزوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲۲۹'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۴	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲۶۳'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۵	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۱۴'۵۰۰		
۲۱۰۲۰۶	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۹۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۷	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۵۶'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۸	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۹۳۸'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۹	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۲۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۰	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۴۷۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۶۷۳'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۱۲	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۸۷۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۳	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شصت زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۰۷۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۴	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۲۶۳'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۵	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، صد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳'۳۵۲'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۶	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴'۸۲۶'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۷	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶'۲۹۸'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۸	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست و پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷'۷۵۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۹	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک سیصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۰'۰۴۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۲۰	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۲'۸۱۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۲۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۵'۵۲۶'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۱	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۴۹'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۴۰۲	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دو زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۵۹'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۳	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۳۴۳'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۴	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۴۲۷'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۵	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۵۱۱'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۶	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۶۱۷'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۸	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۷۱۳'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۹	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۹۰۳'۵۰۰		
۲۱۰۴۱۰	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۶۸۲'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۱	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۸۷۱'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۲	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۷۵۴'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۳	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۳'۶۳۸'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۴۱۴	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۵/۶ میلی متر، شصت زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۴'۵۲۸'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۶	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۵/۶ میلی متر، یکصد زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۵'۵۴۳'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۷	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۵/۶ میلی متر، دویست زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۱'۳۰۳'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۱	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۰۰۳'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۲	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۸۴۹'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۳	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۳۰۰'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۴	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۹۷۷'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۵	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳'۴۴۳'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۶	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴'۷۸۶'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۷	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶'۱۷۵'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۸	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۵/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۸'۱۱۳'۰۰۰		



فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۶۰۹	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۰'۵۱۱'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۰	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سیصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۲'۶۰۵'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۱	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۴'۶۴۲'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۲	کابل تلفن خاکی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۷'۵۸۰'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۳	کابل تلفن خاکی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ششصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲۱'۲۳۶'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۱	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۲۱۲'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۲	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۸۵۸'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۳	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۷۱۳'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۴	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۳'۳۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۵	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۴'۲۴۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۶	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۵'۰۸۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۷	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۶'۵۹۴'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۸۰۸	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۸'۶۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۹	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۰'۳۱۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۰	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، سیصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۳'۵۴۸'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۱	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار صد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۷'۵۸۱'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۲	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۳'۱۶۴'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۳	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع 2Y (L) A-2YF به قطر ۰/۶ میلی متر، ششصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۵'۰۰۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۱	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع 2Y-T (L) A-2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دو زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۳۲۶'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۲	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع 2Y-T (L) A-2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۳۷۷'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۳	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع 2Y-T (L) A-2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۴۲۷'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۴	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع 2Y-T (L) A-2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۵۱۱'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۵	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع 2Y-T (L) A-2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۵۹۵'۵۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۰۰۶	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هشت زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۷۰۲'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۷	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۷۸۶'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۸	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۹۷۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۹	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۱'۳۳۰'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۰	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۱'۶۰۴'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۱	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۲۱۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۲	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۵۹۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۳	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۳'۱۴۰'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۴	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، شصت زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۳'۶۹۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۵	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۴'۲۳۹'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۶	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هشتاد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۴'۶۱۷'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۰۱۷	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۵'۵۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۸	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۷'۴۶۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۹	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۹'۳۲۹'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۱	سیم تلفن تابیده دو لا به قطر ۰/۶ میلی متر با روکش پلاستیکی.	متر طول	۸۹'۳۰۰		
۲۱۱۲۰۲	سیم تلفن تابیده سه لا به قطر ۰/۶ میلی متر با روکش پلاستیکی.	متر طول	۱۰۷'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۱	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۳'۳۳۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۲	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۶۳۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۳	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۳۰۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۴	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۹۵۹'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۵	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۷۹۰'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۶	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۲×۴ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۷۰۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۷	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۵۹۵'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۸	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱×۴ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۵۱۱'۵۰۰		
۲۱۱۳۱۶	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۲'۶۴۵'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۷	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۸۰۵'۰۰۰		

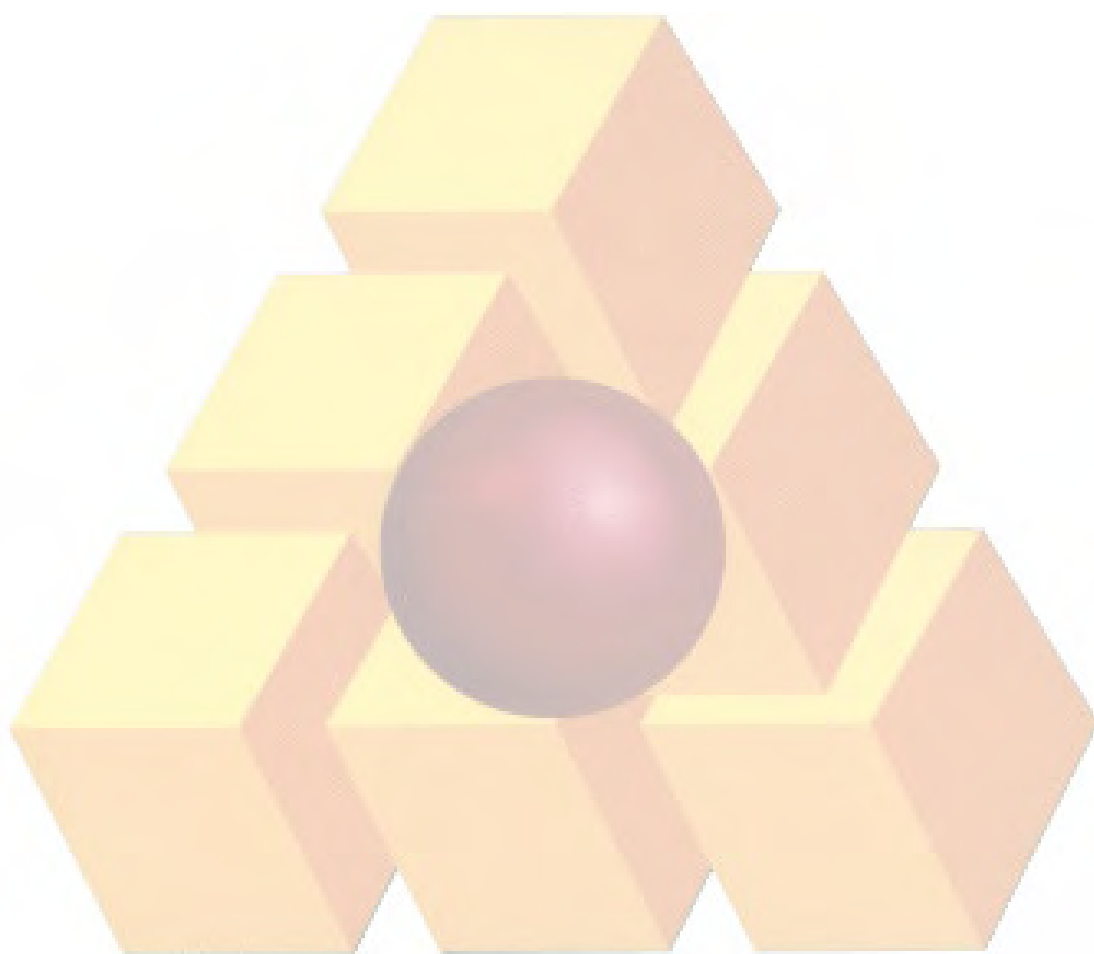
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۳۱۸	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۲۹۵'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۹	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۸۷۴'۵۰۰		
۲۱۱۳۲۰	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۰۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۲۱	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۶۷۹'۵۰۰		
۲۱۱۳۲۲	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۵۹۵'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۱	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۲۰۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۲	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۹۵۵'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۳	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۶۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۸۱'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۵	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵۷۸'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۶	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵۷۸'۵۰۰		
۲۱۱۴۱۳	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۶۲۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۲۳'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۵	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۶۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۶	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۸۱'۵۰۰		
۲۱۱۴۱۷	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۶۲'۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۴۱۸	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵۷۸'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۱	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۲×۴.	مترطول	۷۶۹'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۲	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۱×۴.	مترطول	۶۴۰'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۳	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۲×۶.	مترطول	۷۹۸'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۴	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۴×۶.	مترطول	۹۵۹'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۵	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۲×۶.	مترطول	۹۵۴'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۶	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۲×۴.	مترطول	۸۵۳'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۷	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۱×۴.	مترطول	۷۲۴'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۸	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۶×۴.	مترطول	۱'۱۲۳'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۱	کابل نوری خشک از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۲'۶۸۹'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۲	کابل نوری خشک از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۴۶۹'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۳	کابل نوری خشک از نوع SM ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۱۳۳'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۴	کابل نوری خشک از نوع SM ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۹۱'۵۰۰		
۲۱۱۶۰۵	کابل نوری خشک از نوع SM ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۰۷'۵۰۰		
۲۱۱۶۰۶	کابل نوری خشک از نوع SM ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول			
۲۱۱۶۲۱	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	مترطول			
۲۱۱۶۲۲	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۲'۱۴۱'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۳	کابل نوری خشک از نوع NZ ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۵۵۳'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۴	کابل نوری خشک از نوع NZ ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۹۱'۵۰۰		
۲۱۱۶۲۵	کابل نوری خشک از نوع NZ ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۰۷'۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۶۲۶	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۵۹۶'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۱	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۶۶۷'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۲	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۹۷۳'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۳	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۴۶۳'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۴	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۳۳'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۵	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۹۵۹'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۶	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۶۴'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵۹۶'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۸	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۰۲'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۱	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱۲×۱۲ برای نصب درون ترانشه.	مترطول			
۲۱۱۷۲۲	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۱۴۱'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۳	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۶۳۷'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۴	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۲۲'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۵	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۸۷۰'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۶	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۶۴'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۲۴'۵۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۷۲۸	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۴۷'۰۰۰		



فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی

مقدمه

۱. هزینه آزمایش کابل‌های تلفن همراه با فرم‌بندی، سربندی، لحیم‌کاری و مانند آن، در این فصل به صورت یک ردیف مستقل برای هر زوج از مدارهای ورودی یا خروجی، در جعبه تقسیم شانه‌ای پیش‌بینی شده است.
۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	جعبه تقسیم فلزی شانه‌ای تلفن (روکار).
۰۲	جعبه تقسیم فلزی شانه‌ای تلفن (توکار).
۰۵	جعبه انشعاب تلفن برای نصب در فضای آزاد.
۰۶	شانه تلفن.
۰۷	فرم‌بندی، سربندی، لحیم‌کاری و تست هر زوج از مدار.

فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد			
۲۲۰۱۰۲	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۴۶۳'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۳	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۱۴۳'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۴	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۹۴۷'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۵	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۳۴۸'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۶	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۷۴۶'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۹۳۲'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۰۵۵'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۹	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۴۲۷'۰۰۰		
۲۲۰۱۱۰	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۸۸۱'۰۰۰		
۲۲۰۱۱۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۶'۴۸۴'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد			
۲۲۰۲۰۲	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۴۶۳'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۳	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۹۴۴'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۴	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۷۶۱'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۵	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۳۶۸'۰۰۰		

فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۲۰۶	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۵۹۴'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۷	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۲۷۶'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۸	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۳۴۷'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۹	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۴۹۳'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۰	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۶'۳۸۵'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۶'۶۶۳'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	جعبه انشعاب تلفن تا ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص، غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۲	جعبه انشعاب تلفن تا ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۳	جعبه انشعاب تلفن تا ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۴	جعبه انشعاب تلفن تا ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۵۰۵	جعبه انشعاب تلفن تا ۲۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۶	جعبه انشعاب تلفن تا ۳۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۷	جعبه انشعاب تلفن تا ۳۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۸	جعبه انشعاب تلفن تا ۴۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۹	جعبه انشعاب تلفن تا ۴۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۱۰	جعبه انشعاب تلفن تا ۵۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۶۰۱	شانه ۶ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۶۰۲	شانه ۱۰ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۶۰۳	شانه ۲۰ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۷۰۱	فرم بندی، سربندی، لحیم کاری و تست هر زوج از مدارهای ورودی یا خروجی در جعبه تقسیم شانه‌ای.	زوج	۱۶۲'۰۰۰		

## فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن

### مقدمه

۱. در صورتی که به سیستم دربازکن صوتی ردیف ۲۳۰۸۰۱، یک گوشی و یک شستی روی پانل در ورودی برای هر واحد اضافه شود، ۲۵ درصد به بهای واحد ردیف یاد شده اضافه خواهد شد.
۲. در صورت اضافه شدن قابلیت ارتباط بین آیفون داخل واحدها با یکدیگر ۵ درصد به ردیف آیفون‌های مربوطه اضافه می‌گردد.
۳. تمامی تجهیزات مندرج در این فصل باید طبق استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی همچون IEC، VDE و ... ساخته و تولید شده باشند.
۴. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۲	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری.
۰۳	شستی گلابی و زیربالشی.
۰۴	پلاک احضار توکار از نوع کششی.
۰۶	چراغ سردر.
۰۷	ترانسفورماتور.
۰۸	سیستم دربازکن.
۱۳	دستگاه مرکزی سیستم نرس‌کال.
۱۵	پلاک خبر (پنل احضار).
۱۷	چراغ سردر سیستم احضار پرستار.
۱۹	نمایشگر سقفی و دیواری سیستم احضار پرستار.
۲۰	زیربالشی با میکروفون سیستم احضار پرستار.

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۲۰۱	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد	۲۴'۱۲۲'۰۰۰		
۲۳۰۲۰۲	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری و قوطی مربوط، به طور کامل، ساخت داخل مجهز به کانکتور مخصوص برای شستی گلابی.	عدد	۲۳'۰۹۲'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۲	زیربالشی بدون میکروفون با کابل مخصوص به همراه کانکتور مخصوص برای اتصال به پلاک احضار به طول ۱/۵ متری.	عدد	۱۷'۱۰۴'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۳	شستی گلابی و یا زیر بالشی دارای کلید احضار و میکروفون با کابل و کانکتور مربوطه به طول ۱/۵ متر قابل اتصال به پنل احضار.	عدد	۱۴'۰۱۴'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۴	شستی گلابی و یا زیر بالشی دارای کلید احضار و میکروفون با کابل فنی و کانکتور مربوطه قابل اتصال به پنل احضار.	عدد	۱۸'۱۳۴'۰۰۰		
۲۳۰۴۰۱	پلاک احضار توکار از نوع کششی، با قلاب کشش و زنجیر مربوط، به طور کامل.	عدد	۱۳'۸۹۹'۰۰۰		
۲۳۰۴۰۴	پلاک احضار پلاک سرویس‌های بهداشتی داخل اتاق به همراه آویز مخصوص قابل دسترس بیمار.	عدد	۲۲'۱۳۹'۰۰۰		
۲۳۰۶۰۱	چراغ سر در با یک عدد لامپ و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد	۱۲'۷۹۲'۰۰۰		
۲۳۰۶۰۲	چراغ سر در با دو عدد لامپ و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد	۲۳'۰۹۲'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۱	ترانسفورماتور ۲۳۰/۶، ۲۳۰/۱۲ یا ۲۳۰/۲۴ ولت جریان متناوب، با قدرت ۱۰۰ ولت آمپر.	عدد			
۲۳۰۷۰۲	ترانسفورماتور ۲۳۰/۶، ۲۳۰/۱۲ یا ۲۳۰/۲۴ ولت جریان متناوب، با قدرت ۲۰۰ ولت آمپر.	عدد			
۲۳۰۸۰۱	سیستم درب بازکن صوتی تک واحدی، با شستی خبر، بلندگو، میکروفن، یک عدد گوشی، سیستم فرمان و منبع تغذیه به طور کامل، به استثنای سیم‌کشی و لوله‌کشی مربوط.	دستگاه	۳۰'۸۶۲'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۵	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا چهار واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۲۰'۶۲۳'۰۰۰		



فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۸۰۶	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا هشت واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۲۲'۷۵۰'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۷	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا دوازده واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۲۸'۱۸۳'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۸	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی نوع کدینگ، مجهز به نمایشگر و دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۴۱'۲۳۶'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۲	گوشی داخل واحد با صفحه نمایش تصویری رنگی تا ۴٫۳ اینچ.	عدد	۱۸'۳۸۱'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۳	گوشی داخل واحد با صفحه نمایش تصویری رنگی از ۴٫۵ تا ۷ اینچ.	عدد	۲۸'۱۲۱'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۴	گوشی مرکز نگهبانی (مانیتور نگهبانی) به همراه سوئیچ شبکه مربوطه.	عدد	۴۰'۴۹۱'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۵	سوئیچ هوشمند قابل نصب در گوشی داخل واحد به منظور تشخیص فرمان درب های ورودی.	عدد			
۲۳۰۸۱۷	منبع تغذیه سیستم درب بازکن.	عدد			
۲۳۰۸۲۰	رمزگشا (دیکودر) سیستم درب بازکن نوع کدینگ.	عدد			
۲۳۰۸۲۵	قفل برقی سیستم درب بازکن مغناطیسی از نوع زنجیری.	عدد			
۲۳۰۸۲۶	قفل برقی سوئیچی از نوع مکانیکی و مغناطیسی.	عدد			
۲۳۱۳۰۱	دستگاه مرکزی سیستم احضار پرستار، با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه (اینتراکم) بدون محدودیت تعداد تخت به همراه منبع تغذیه به طور کامل.	دستگاه	۱۵۰'۱۲۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۴	دستگاه مرکزی سیستم احضار پرستار بدون قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه (اینتراکم) بدون محدودیت تعداد تخت به همراه منبع تغذیه به طور کامل.	دستگاه	۱۵۰'۱۲۶'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۳۰۵	دستگاه مرکزی هوشمند سیستم احضار پرستار با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه، دارای صفحه نمایشگر پنل LCD بدون محدودیت تعداد تخت و دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت الویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه برای مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۲۵۸'۲۷۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۶	دستگاه مرکزی هوشمند سیستم احضار پرستار با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه، دارای صفحه نمایشگر پنل LCD بدون محدودیت تعداد تخت و دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت الویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه برای مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به رایانه و نرم افزارهای مربوطه جهت گزارش گیری و تنظیمات کل سیستم با قابلیت اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۲۸۷'۱۱۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۷	دستگاه مرکزی هوشمند تحت شبکه با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه با صفحه نمایشگر تاج پنل، بدون محدودیت تعداد تخت، دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت اولویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه به مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به رایانه و نرم افزارهای مربوطه جهت گزارش گیری و تنظیمات کل سیستم، با امکان اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۳۶۶'۴۲۶'۰۰۰		
۲۳۱۵۰۱	پلاک خبر از نوع توکار با قوطی مربوط، مجهز به کانکتور مخصوص برای شستی گلابی، با کابل مربوط و شستی گلابی برای سیستم احضار پرستار.	عدد	۶۰'۱۲۹'۰۰۰		
۲۳۱۵۰۲	پلاک خبر با قابلیت نصب روی کنسول و یا نصب روکار، دارای پوشش پلی کربنات و مقاوم به مواد ضد عفونی کننده، کانکتور جهت اتصال زیر بالشی به همراه کلیدهای احضار و لغو احضار (Cancel) روی آن.	عدد	۶۶'۶۱۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۵۰۳	پلاک خبر تحت شبکه به همراه نمایشگر مشخصات بیمار و غیره با قابلیت نصب روی کنسول و یا روکار، دارای کانکتور جهت اتصال زیربالشی.	عدد	۱۴۱'۶۰۲'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۱	چراغ سر درب، با قوطی مربوطه و هماهنگ با سیستم احضار پرستار به طور کامل.	عدد	۱۹'۸۹۹'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۱	نمایشگر سقفی / دیواری یا رومیزی جهت نمایش احضارها یا ساعت و تاریخ با قابلیت نمایش نوشته‌های مختلف به روش خطی (سون سگمتی).	عدد	۷۲'۶۰۹'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۲	نمایشگر سقفی / دیواری یا رومیزی جهت نمایش احضارها یا ساعت و تاریخ با قابلیت نمایش نوشته‌های مختلف به روش نقطه‌ای (دات ماتریسی).	عدد	۷۲'۶۰۹'۰۰۰		
۲۳۲۰۰۱	ماژول و برد کنترل جهت جمع‌آوری اتصالات الکتریکی و ارسال داده به دستگاه مرکزی.	عدد	۳۵'۱۱۷'۰۰۰		



## فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون

### مقدمه

۱. در صورت استفاده از ردیف‌های گروه ۱۴ به صورت روکار، ضمن رعایت بهای ردیف‌های یاد شده، باید بهای بست‌ها که به طور مستقل در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) پیش‌بینی شده است نیز، ملاک عمل قرار گیرد.
۲. محدوده فرکانسی ردیف‌های گروه‌های ۴ الی ۱۴، فرکانس‌های ۵ تا ۸۶۰ مگا هرتز باندهای VHF و UHF است.
۳. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	آنتن گیرنده تلویزیون تمام کانال VHF و UHF.
۰۴	تقویت کننده چند باندی UHF ، VHF و FM.
۰۷	تقویت کننده خط تمام باند UHF ، VHF و FM.
۰۹	جعبه تقسیم عبوری.
۱۰	جعبه تقسیم انشعابی.
۱۱	رابط گیرنده.
۱۲	پریز میانی توکار تلویزیون.
۱۳	پریز انتهایی توکار تلویزیون.
۱۴	کابل کوکسیال.
۱۶	آنتن الکترونیکی (هوایی).

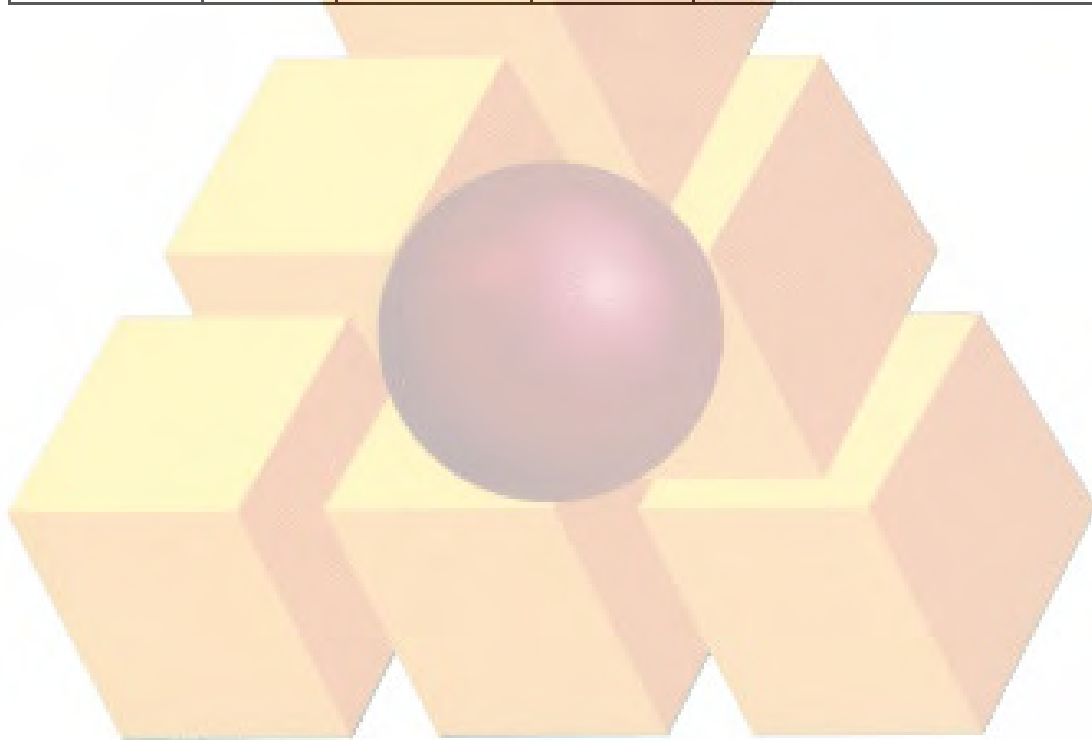
فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۰۵	آنتن گیرنده تلویزیون تمام کانال، در باند VHF و UHF با حداقل قدرت دریافت ۱۲ دسیبل به طور کامل.	دستگاه	۲۳'۷۲۸'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۱	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۲۰ دسیبل.	دستگاه	۳۷'۳۱۶'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۲	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۲۵ دسیبل.	دستگاه	۳۵'۹۵۶'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۳	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۳۰ دسیبل.	دستگاه	۴۵'۰۳۹'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۴	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۳۵ دسیبل.	دستگاه	۴۵'۰۹۶'۰۰۰		
۲۴۰۷۰۱	تقویت کننده خط تمام باند UHF، VHF و FM با ضریب تقویت حدود ۲۰ دسیبل شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی.	دستگاه	۳۷'۶۷۵'۰۰۰		
۲۴۰۷۰۲	تقویت کننده خط تمام باند UHF، VHF و FM با ضریب تقویت حدود ۳۰ دسیبل شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی.	دستگاه	۴۰'۳۰۱'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۱	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و یک انشعاب و با تضعیف حدود ۱۰-۱۵ دسیبل در انشعاب و یک دسیبل برای امواج مدار عبوری به طور کامل.	دستگاه	۹'۲۷۱'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۲	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و دو انشعاب و با تضعیف حدود ۲ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۰-۱۵ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۱۱'۵۳۹'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۳	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و چهار انشعاب و با تضعیف حدود ۳ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۰-۱۵ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۱۲'۱۳۵'۰۰۰		

فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۹۰۴	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و شش انشعاب و با تضعیف حدود ۶ دسیبل برای امواج عبوری و تضعیف ۱۲-۱۶ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۱۲'۵۸۹'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۵	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و هشت انشعاب و با تضعیف حدود ۸ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۲-۱۹ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۱۳'۲۴۶'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۱	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با دو انشعاب و تضعیف حدود ۳ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۸'۱۳۲'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۲	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با سه انشعاب و تضعیف حدود ۶ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۱۰'۰۵۸'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۳	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با چهار انشعاب و تضعیف حدود ۸ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۱۱'۹۸۴'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۵	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با شش انشعاب و تضعیف حدود ۸ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه			
۲۴۱۰۰۶	ترکیب کننده سیستم آنتن مرکزی (Mixer).	دستگاه			
۲۴۱۱۰۱	رابط گیرنده با حدود ۲ مترکابل کواکسیال و فیش های مربوط، برای اتصال به گیرنده تلویزیون و پریز تلویزیون.	عدد			
۲۴۱۲۰۱	پریز میانی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در UHF و VHF، با افت عبوری حدود ۲ دسیبل، و افت انشعابی حدود ۷ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۲۰۲	پریز میانی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در UHF و VHF، با افت عبوری حدود ۲ دسیبل، و افت انشعابی حدود ۱۴ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۳۰۱	پریز انتهایی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در UHF و VHF، با افت حدود ۲ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۴۰۱	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 3C-2V برای نصب توکار.	متر طول	۵۳۷'۵۰۰		
۲۴۱۴۰۲	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 4.5C-2V برای نصب توکار.	متر طول	۵۸۹'۵۰۰		
۲۴۱۴۰۴	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 5C-2V برای نصب توکار.	متر طول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۱۴۱۱	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-6 برای نصب توکار.	متر طول			
۲۴۱۴۱۲	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-11 برای نصب توکار.	متر طول	۱'۲۱۵'۰۰۰		
۲۴۱۴۱۳	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-58 برای نصب توکار.	متر طول	۹۲۴'۰۰۰		
۲۴۱۴۱۴	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-59 برای نصب توکار.	متر طول	۹۶۹'۵۰۰		
۲۴۱۶۰۱	آنتن الکترونیکی (هوایی) با تقویت کننده داخلی ۲۴ دسیبل همراه با منبع تغذیه ۲۳۰ ولت بدون نیاز به تنظیم جهت.	دستگاه	۱۲'۱۱۲'۰۰۰		





## فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق

### مقدمه

۱. مراکز کنترل اعلام حریق متعارف (Conventional) درج شده در این فصل، از نوع مدار بسته، شامل کنترل اصلی با باتری و منبع تغذیه با خروجی تثبیت شده ۲۴ ولت مستقیم، شارژر تمام اتوماتیک محافظت شده در برابر اتصال کوتاه و اتصال معکوس به باتری، دارای قابلیت کار با باتری‌های خشک یا آب‌بندی شده هستند. این مراکز، باید دارای مدار عیب‌یاب و آزمایش، چراغ‌هایی برای نشان دادن نقص در اجزای سیستم، چراغ‌هایی برای تعیین نواحی حریق، زنگ برای اعلام نقص، کلید و کنترل‌هایی برای به وضعیت عادی برگرداندن مدارها بعد از هر اعلام حریق و چراغی که حتی بعد از قطع صدای آژیر تا به حالت عادی در آمدن دستگاه، روشن می‌ماند، باشند. همچنین سیستم باید دارای خروجی مشترک آلارم اصلی (MASTER ALARM) و خروجی تفکیکی آلارم نواحی (ALARM ZONE) باشد. هر خروجی آلارم اصلی یا ناحیه‌ای باید قابلیت تحمل حداقل دو وسیله (زنگ یا آژیر) را داشته باشد. همچنین، این مراکز باید دارای ترمینال‌هایی برای نصب مدار تکرار کننده باشند.

۲. مراکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف درج شده در ردیف‌های این فصل، از نوع اتوماتیک با قابلیت تغذیه و تحریک دستگاه‌های اطفای حریق، دارای سیستم سمعی و بصری برای کنترل و نظارت کار مدارات به طور اتوماتیک و دستی هستند. این مراکز باید دارای مدول‌های الکترونیکی قابل تعویض و گسترش، باتری قابل شارژ از نوع خشک یا آب‌بندی شده و شارژر تمام اتوماتیک و پوشش ضد آتش باشند.

۳. مراکز تکرار کننده اعلام حریق درج شده در ردیف‌های این فصل، برای نشان دادن سیگنال‌های اعلام حریق ارسال شده از مراکز اعلام حریق به کار می‌روند. این مراکز دارای امکان آزمایش به طور سمعی و بصری و فاقد سیستم تغذیه هستند.

۴. مشخصات فنی تمام وسایل و تجهیزات پیش‌بینی شده در این فصل، باید مطابق استانداردهای بین‌المللی، مانند NFPA72E ، B.S.5839 و B.S.5445 باشد.

۵. استفاده و کاربرد وسایل و تجهیزات اعلام و اطفای حریق ساخت داخل کشور، در صورتی مورد تایید است که براساس استانداردهای یاد شده، تولید و ساخته شده و مه‌ور به مهر سازمان ملی استاندارد ایران باشند.

۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	مرکز کنترل اعلام حریق.	۰۹	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق.
۰۲	شستی اعلام حریق.	۱۰	چراغ مخصوص اعلام خطر حریق از نوع گردان.
۰۳	زنگ اعلام حریق.	۱۱	مرکز تکرار کننده اعلام حریق.
۰۴	آژیر اعلام خطر.	۱۲	چراغ نمایشگر عملکرد دتکتور.
۰۵	چراغ چشمک‌زن.	۱۳	دتکتور ترکیبی دودی و حرارتی.
۰۶	دتکتور دودی.	۱۴	دتکتورهای خاص.
۰۷	دتکتور حرارتی.	۱۵	ماژول ایترفیس.
۰۸	شستی مخصوص تحریک دستگاه‌های اطفای حریق.		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۱۰۱	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۴ مداری.	دستگاه	۲۹۹'۸۵۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۲	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۸ مداری.	دستگاه	۳۷۱'۶۲۷'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۳	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۱۲ مداری.	دستگاه	۴۰۹'۳۵۳'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۴	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۱۶ مداری.	دستگاه	۵۹۲'۷۳۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۵	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۲۴ مداری.	دستگاه	۷۶۰'۷۴۴'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۶	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۳۲ مداری.	دستگاه	۱'۰۰۲'۲۳۱'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۷	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۴۰ مداری.	دستگاه	۱'۲۰۳'۸۵۸'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۸	مرکز کنترل اعلام حریق متعارف ۴۸ مداری.	دستگاه	۱'۳۹۴'۲۴۳'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۱	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با یک مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۸۰۸'۵۹۸'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۲	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با دو مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۰۲۷'۳۲۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۳	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با چهار مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۵۴۵'۲۰۴'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۱۱۶	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با یک مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۹۱۶'۵۰۶'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۷	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با دو مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۱۶۹'۱۰۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۸	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با چهار مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۶۷۲'۶۱۵'۰۰۰		
۲۶۰۲۰۱	شستی اعلام حریق متعارف با قابلیت کار در شرایط سخت و مقاوم در برابر آتش، به رنگ قرمز، دارای مجموعه کنتاکت هایی که بتواند در سیستم های مدار باز و سیستم های مدار بسته مورد استفاده قرارگیرد و در داخل محفظه روی آن، یک شستی آزمایش قرار داشته باشد، تا بتوان هر لحظه بدون به صدا درآوردن آژیر اعلام حریق، صحت کار مدار را بررسی نمود.	دستگاه	۸'۳۵۱'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۲۰۲	دکتنور حرارتی هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری به صورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتنور.	دستگاه			
۲۶۰۳۰۱	زنگ اعلام حریق متعارف به قطر حدود ۱۰ سانتی‌متر، با پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه	۱۴'۲۵۳'۰۰۰		
۲۶۰۳۰۲	زنگ اعلام حریق متعارف به قطر حدود ۱۵ سانتی‌متر، با پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه	۱۵'۷۶۸'۰۰۰		
۲۶۰۴۰۱	آژیر اعلام خطر از نوع الکترومکانیکی متعارف، با فرکانس بالا و فشار آکوستیکی حدود ۱۰۰ دسیبل در ۳ متر (کلاس A)، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه			
۲۶۰۴۰۲	آژیر الکترونیکی متعارف دارای حداقل دو صدا و خروجی با فشار آکوستیکی ۱۰۰ دسیبل در ۱ متر (کلاس A)، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با تولرانس مناسب.	دستگاه	۲۱'۷۴۷'۰۰۰		
۲۶۰۴۰۳	آژیر الکترونیکی هوشمند با قابلیت آدرس‌پذیری به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده نصب شده روی دکتنور و امکان تولید تا ۱۰۰ db صوت.	دستگاه	۲۴'۵۹۳'۰۰۰		
۲۶۰۵۰۱	چراغ چشمک‌زن سیستم اعلام حریق متعارف، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با تولرانس مناسب.	دستگاه			
۲۶۰۵۰۲	چراغ چشمک‌زن اعلام حریق با قابلیت آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه	۴۴'۱۹۶'۰۰۰		
۲۶۰۵۰۳	آژیر مجهز به چراغ چشمک‌زن اعلام حریق با قابلیت آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه	۵۲'۳۰۳'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۱	دکتنور دودی متعارف از نوع فتوالکتریک (نوری یا پاتیکی)، دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتنور.	دستگاه	۱۵'۵۵۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۶۰۳	دکتور دودی فتوالکتریک هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۲۴'۹۵۹'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۶	دکتور دودی کانالی هوشمند با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل.	دستگاه	۲۸'۹۰۱'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۷	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، تک کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه			
۲۶۰۶۰۸	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، دو کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه	۱'۰۷۶'۰۴۹'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۹	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، چهار کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه	۱'۷۸۹'۷۴۸'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۱	دکتور حرارتی متعارف با عکس‌العمل سریع در مقابل سرعت افزایش درجه حرارت، با درجه حرارت ثابت که بی نیاز از تعویض یا تعمیر بعد از هر عملکرد باشد، دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۶'۶۷۳'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۳	دکتور حرارتی متعارف با عکس‌العمل در مقابل درجه حرارت ثابت (حدود ۸۰ درجه سانتیگراد)، که احتیاج به هیچ گونه تعویض یا تعمیر بعد از هر عملکرد نداشته باشد و دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۶'۶۷۳'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۴	دکتور حرارتی هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۲۷'۰۸۲'۰۰۰		

فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۸۰۱	شستی مخصوص تحریک دستگاه‌های اطفای حریق متعارف به طور دستی، با کاربرد در سیستم‌های مدار باز و مدار بسته.	دستگاه	۱۰'۵۱۸'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۱	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با یک مدار اطفاء و دو مدار اعلام حریق.	دستگاه	۳۸۴'۸۶۲'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۲	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با دو مدار اطفاء و ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۸۱۵'۱۶۷'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۳	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با سه مدار اطفاء و ۶ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۱'۰۲۵'۳۳۸'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۴	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با چهار مدار اطفاء و ۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۱'۲۴۷'۹۹۱'۰۰۰		
۲۶۱۰۰۱	چراغ مخصوص اعلام خطر حریق از نوع گردان، برای خارج ساختمان، به رنگ قرمز، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با توترانس مناسب.	دستگاه			
۲۶۱۱۰۱	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه			
۲۶۱۱۰۲	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۱۸۰'۲۰۴'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۳	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۱۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۲۲۰'۷۱۹'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۴	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۱۶ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۳۲۷'۸۱۵'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۵	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۲۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۴۱۴'۵۷۵'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۶	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۳۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۵۴۹'۶۲۷'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۷	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۴۰ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۷۱۷'۶۷۵'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۸	مرکز تکرار کننده تا متعارف ۴۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۸۵۵'۴۲۷'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۹	مرکز تکرار کننده آدرس‌پذیر تا ۱ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۵۵۹'۲۹۹'۰۰۰		
۲۶۱۱۱۰	مرکز تکرار کننده آدرس‌پذیر تا ۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه			
۲۶۱۱۱۱	مرکز تکرار کننده آدرس‌پذیر تا ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه			
۲۶۱۲۰۱	چراغ نمایشگر اعلام حریق متعارف، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با توترانس مناسب.	دستگاه	۲۷'۷۱۰'۰۰۰		
۲۶۱۲۰۶	چراغ نمایشگر اعلام حریق با قابلیت آدرس‌پذیری بصورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه	۳۷'۱۱۳'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۱۳۰۱	دتکتور هوشمند ترکیبی دودی اوپتیکال و حرارتی به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری به صورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دتکتور.	دستگاه	۳۱'۰۹۱'۰۰۰		
۲۶۱۳۰۲	دتکتور هوشمند ترکیبی دودی اوپتیکال و حرارتی دارای آژیر به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری به صورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دتکتور.	دستگاه	۵۶'۲۰۳'۰۰۰		
۲۶۱۴۰۱	دتکتور حساس به نشت گاز شهری از نوع متعارف.	دستگاه	۴۱'۰۱۹'۰۰۰		
۲۶۱۴۰۷	دتکتور حساس به نشت گاز اکسیژن از نوع متعارف.	دستگاه			
۲۶۱۴۱۶	دتکتور فرستنده گیرنده (Beam Detector) به همراه رفلکتور مربوطه با قابلیت آدرس‌پذیری بصورت مستقیم یا از طریق مازول اینترفیس و آدرس‌دهی به صورت نرم افزار.	دستگاه	۴۰۶'۷۶۳'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۱	ماژول اینترفیس از نوع ورودی با قابلیت آدرس‌پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۶۵'۸۱۱'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۲	ماژول اینترفیس از نوع خروجی با قابلیت آدرس‌پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۶۵'۸۱۱'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۴	ماژول اینترفیس از نوع ورودی و خروجی با قابلیت آدرس‌پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۷۵'۸۸۵'۰۰۰		



## فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی

### مقدمه

۱. رک‌های صوتی باید با دهانه استاندارد ۱۹ اینچ (۴۸۲/۶ میلی‌متر) و عمق حداقل ۴۵ سانتی‌متر ساخته شده باشد. ارتفاع هر واحد پنل مطابق استانداردهای IEC 297، DIN 41494 و BS 5954 برابر  $1\frac{3}{4}$  اینچ (۴۴/۴۵ میلی‌متر) که براساس واحد U تعریف شده است.
۲. رک‌های صوتی بایستی از استحکام لازم برای تحمل وزن تجهیزات مربوط و بخصوص تقویت‌کننده‌های قدرت داشته و نگهدارنده‌های مناسب برای حفظ پنل‌ها در آن تعبیه شده باشد. ضخامت ورق چهارچوب اصلی رک‌ها نباید از ۱/۵ میلی‌متر کمتر باشد.
۳. تمام تجهیزات فلزی مورد استفاده در سیستم صوتی مانند رک‌ها و پنل‌های مربوط، بلندگوهای ستونی و شیپوری و سایر دستگاه‌ها بایستی پس از فسفات‌شدن و یک دست رنگ ضد زنگ مرغوب، از یک دست رنگ کوره‌ای پوشیده شده و بخش‌های متحرک احتمالی آنها از جنس گالوانیزه باشد.
۴. رک‌های صوتی بایستی دارای وسایل لازم برای نگهداری سیم‌ها و کابل‌های ارتباطی داخلی پنل‌ها و تقویت‌کننده‌های قدرت بوده و تمام اتصالات داخلی آن از نوع جداشونده باشد تا در صورت نیاز به تعمیر، جابجایی و یا تعویض، این عملیات با سهولت بیشتر امکان‌پذیر باشد.
۵. در صورت نیاز به استفاده از وسایل و تجهیزات با قدرت زیاد و استقرار رک در مناطق گرم (بیش از ۳۵ درجه سانتیگراد) ضروری است رک مجهز به فن تهویه باشد. ولتاژ تغذیه این فن بایستی از کلید اصلی رک تامین شود.
۶. تمام پنل‌های تقویت‌کننده قدرت تعبیه شده در رک صوتی باید دارای کلید و نشانگر وضعیت بوده و مجهز به سیستم حفاظت الکترونیک با چراغ اخطار بار بیش از حد (Over Load) یا اتصال کوتاه خروجی (Short Circuit) باشد.
۷. کلیه تجهیزات پلاستیکی سیستم‌های پیام‌رسانی باید از جنس ABS خود رنگ مقاوم ساخته شده باشد تا مقاومت مکانیکی لازم را دارا بوده و در هنگام تولید صدا، ارتعاش نامناسب ایجاد ننماید.
۸. خروجی تقویت‌کننده‌های صوتی بایستی مطابق استانداردهای معتبر بین‌المللی دارای امپدانس ۸ و ۱۶ اهم و ولتاژ ۷۰ و ۱۰۰ ولت بوده و ترمینال‌های مذکور با حروف درشت مشخص شده باشد.
۹. وجود ترمینال اتصال زمین برای کلیه تجهیزات و دستگاه‌های صوتی با بدنه فلزی الزامی است.
۱۰. هزینه نصب واحدهای پنل و دستگاه‌ها مانند رادیو پخش، تقویت‌کننده و ... در رک استاندارد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده باشد.
۱۱. هزینه کنده‌کاری و جاسازی محل نصب بلندگوهای سقفی در انواع سقف‌های کاذب در بهای واحد ردیف‌های مربوط پیش‌بینی نشده است.
۱۲. چنانچه رک استاندارد ۱۹ اینچ (گروه ۰۱) دارای چرخ باشد، ۲ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۳. چنانچه رک استاندارد ۱۹ اینچ (گروه ۰۱) مجهز به فن تهویه اتوماتیک باشد، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۴. چنانچه پنل پخش (شامل رادیو) (گروه ۰۵) مجهز به سیستم لوح فشرده (CD-DVD) و USB باشد ۱۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد و چنانچه مجهز به سیستم ضبط صدا باشد، ۲ درصد به بهای واحد اضافه می‌شود.
۱۵. چنانچه ردیف‌های (گروه ۰۴) به صورت دیجیتال باشند، ۴۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شوند.
۱۶. در (گروه ۰۷)، چنانچه پنل انتخاب برنامه مجهز به سیستم کنترل از راه دور یا کنسول ارتباط رومیزی باشد، ۲۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۱۷. چنانچه ردیف‌های (گروه ۱۸) دارای IP44 و برای نصب در فضای آزاد باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۱۸. چنانچه ردیف‌های (گروه ۱۹) دکوراتیو و از جنس چوب باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.

۱۹. در ردیف‌های این فصل، منظور از توان، توان مؤثر است.
۲۰. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	رک استاندارد ۱۹ اینچ.	۱۲	کنسول کنترل ارتباط.
۰۲	واحد اتصالات ترمینال.	۱۳	پنل اولویت‌دهنده اتوماتیک.
۰۳	پنل خالی.	۱۴	میکروفون.
۰۴	پیش تقویت‌کننده و میکسر.	۱۵	پایه برای نصب میکروفون.
۰۵	دستگاه رادیو و رادیو پخش.	۱۶	کابل مخصوص میکروفون.
۰۶	پنل اندازه‌گیری و کنترل توان.	۱۷	پریم میکروفون.
۰۷	پنل انتخاب برنامه.	۱۸	بلندگوی ستونی.
۰۸	میکسر و تقویت‌کننده.	۱۹	بلندگوی دیواری.
۰۹	تقویت‌کننده قدرت.	۲۰	بلندگوی سقفی.
۱۰	پیش تقویت‌کننده میکروفون.	۲۱	بلندگوی شیپوری.
۱۱	پنل آژیر.	۲۲	ولوم کنترل.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۱۰۱	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۱۵ یا ۱۶ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۱۳'۴۵۱'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۲	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۲۴ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۲۸'۰۴۴'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۳	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۲۷ یا ۲۸ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۲۹'۱۷۱'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۴	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۳۶ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۶۸'۳۹۰'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۵	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۴۲ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۸۴'۸۰۷'۰۰۰		
۲۷۰۲۰۱	واحد اتصالات ترمینال، شامل مدار و ترمینال‌های لازم برای توزیع برق و سیستم صوتی در یک واحد رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۵۶'۰۷۶'۰۰۰		
۲۷۰۳۰۱	پنل خالی یا مسدودکننده رک صوتی ۱۹ اینچ یک یا دو واحدی.	دستگاه	۳'۶۲۴'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۳۰۲	پنل خالی یا مسدودکننده رک صوتی ۱۹ اینچ سه یا چهار واحدی.	دستگاه	۴'۱۱۹'۰۰۰		
۲۷۰۴۰۱	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل چهار ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۹۴'۸۱۱'۰۰۰		
۲۷۰۴۰۲	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل چهار ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی مجهز به مدار اولویت و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۹۴'۸۱۱'۰۰۰		
۲۷۰۴۰۳	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل هشت ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی مجهز به مدار اولویت و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۱۱۸'۵۹۴'۰۰۰		
۲۷۰۵۰۳	دستگاه رادیو پخش با قابلیت دریافت امواج رادیویی در باندهای AM - FM مجاز و استاندارد کشور در سیگنال ۲۰ دسیبل دارای مدار بلندگوی مانیتورینگ، قابل نصب در رک صوتی با منبع تغذیه مستقل ۲۳۰ ولت تثبیت شده.	دستگاه	۱۷۸'۰۸۹'۰۰۰		
۲۷۰۶۰۱	پنل اندازه گیری و کنترل توان (مانیتورینگ) برای کنترل سمعی و بصری کیفیت خروجی تقویت کننده های قدرت نصب شده در رک صوتی، دارای حداقل ۴ ورودی، VU متر، بلندگوی مانیتورینگ مجهز به ولوم کنترل با امکان قطع، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۱۰۹'۴۴۵'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۶۰۲	پنل اندازه‌گیری و کنترل توان (مانیتورینگ) برای کنترل سمعی و بصری کیفیت خروجی تقویت‌کننده‌های قدرت نصب شده در رک صوتی، دارای حداقل ۱۲ ورودی، VU متر، بلندگوی مانیتورینگ مجهز به ولوم کنترل با امکان قطع، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۱۴۵'۹۲۸'۰۰۰		
۲۷۰۷۰۶	پنل انتخاب برنامه با ۴ تا ۱۲ کلید انتخاب و کلید All Call و کلید All Reset به همراه چراغ‌هایی برای نشان دادن وضعیت اتصال و پخش خطوط خروجی انتخابی، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۸۳'۷۹۳'۰۰۰		
۲۷۰۷۰۷	پنل انتخاب برنامه با ۲۴ کلید انتخاب و کلید All Call و کلید All Reset به همراه چراغ‌هایی برای نشان دادن وضعیت اتصال و پخش خطوط خروجی انتخابی، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۱۳۱'۲۲۰'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۲	میکسر و تقویت‌کننده صوتی رومیزی (Portable) با توان موثر ۱۲۰ وات و حساسیت ورودی ۵/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز و مجهز به سه ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هرکدام با ولوم کنترل جداگانه و ولوم‌های باس و تریبیل، اکو با قابلیت تنظیم.	دستگاه	۱۴۲'۶۶۷'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۵	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان موثر ۱۲۰ وات و مجهز به دو ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبیل و باس، خروجی LINE OUT.	دستگاه			
۲۷۰۸۰۶	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان موثر ۳۰۰ وات و مجهز به چهار ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، یک ورودی با مدار حق تقدم، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبیل و باس، اکو با قابلیت تنظیم، امکان نمایش توان خروجی با ویاومتر، کلید چایم و آژیر، محافظت در مقابل اتصال کوتاه خروجی بلندگوها و یا اضافه بار، دارای فیوز حفاظتی.	دستگاه	۱۹۹'۰۴۲'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۸۰۷	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان مؤثر ۵۰۰ وات و مجهز به چهار ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، یک ورودی با مدار حق تقدم، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبل و باس، اکو با قابلیت تنظیم، امکان نمایش توان خروجی با ویمتر، کلید چایم و آژیر، محافظت در مقابل اتصال کوتاه خروجی بلندگوها و یا اضافه بار، دارای فیوز حفاظتی	دستگاه	۲۷۲'۵۸۴'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۸	میکسر و تقویت‌کننده صوتی (آمپلی فایر) با قدرت مؤثر ۱۰۰۰ وات (۴ × ۲۵۰ وات) دیجیتال (۴ کاناله) مجهز به ورودی AUX و MIC، ولوم اصلی کنترل صدای خروجی جهت خروجی‌های استاندارد ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی.	دستگاه			
۲۷۰۹۰۱	تقویت‌کننده قدرت صوتی با توان مؤثر ۲۰۰ وات با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، دارای حساسیت ۰/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز، مجهز به یک ورودی سیگنال و یک خروجی سیگنال جهت اتصال به تقویت‌کننده‌های دیگر به انضمام ولوم اصلی کنترل صدای خروجی و ترمینال‌های پیچی جهت خروجی‌های استاندارد ۸ و ۱۶ اهم و ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی چراغ‌دار و VU متر، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه			
۲۷۰۹۰۴	تقویت‌کننده قدرت صوتی با توان مؤثر ۵۰۰-۶۵۰ وات با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، دارای حساسیت ۰/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز، مجهز به یک ورودی سیگنال به انضمام ولوم اصلی کنترل صدای خروجی و ترمینال‌های پیچی جهت خروجی‌های استاندارد ۸ و ۱۶ اهم و ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی چراغ‌دار و VU متر، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۲۸۴'۱۱۷'۰۰۰		
۲۷۱۰۰۱	پیش تقویت‌کننده میکروفن (تقویت‌کننده خط) برای انتقال سیگنال به فواصل بیش از ۱۵ متر از ورودی پیش تقویت‌کننده اصلی.	دستگاه	۳۴'۶۵۴'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۱۰۱	پنل آژیر تمام الکترونیکی با توانایی تولید فرکانسهای مختلف صوتی اختطاری (وضعیتهای سفید، زرد و قرمز) و مجهز به سلکتور چند حالتی برای انتخاب وضعیتهای فوق.	دستگاه	۱۳۷'۹۷۶'۰۰۰		
۲۷۱۲۰۱	کنسول کنترل ارتباط رومیزی، به منظور پیامرسانی برای حداکثر فاصله حدود ۳۰ متر از مرکز صوتی، مجهز به میکروفن و پیش تقویت کننده داخلی با سه واحد پنل خالی برای جایگزینی پنل انتخاب مدار به تعداد مورد نیاز، ترمینالهای خروجی به تعداد کافی.	دستگاه			
۲۷۱۳۰۱	پنل اولویت دهنده اتوماتیک صوتی جهت اتصال سیستم مرکزی به مرکز فرعی صوتی با عملکرد سریع.	دستگاه	۴۴'۷۲۶'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۱	کنسول میکروفن رومیزی با جعبه دکوراتیو مجهز به میکروفن با پایه فنی قابل تنظیم، پیش تقویت کننده داخلی و زنگ آغاز پیام.	دستگاه	۲۹'۵۳۴'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۲	کنسول میکروفن رومیزی با جعبه دکوراتیو مجهز به میکروفن با پایه فنی قابل تنظیم، بدون پیش تقویت کننده داخلی و زنگ آغاز پیام.	دستگاه	۱۸'۵۹۷'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۳	میکروفن دستی دینامیکی با عملکرد متناسب با فشار سیگنال یک جهته با امپدانس ۶۰۰ اهم مجهز به کلید قطع و وصل با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۸۰۰۰ هرتز و حساسیت دریافت ۷۴ دسیبل قابل نصب به روی پایه بلند و کوتاه.	دستگاه	۳۹'۲۸۲'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۴	میکروفن ارتباط رومیزی قابل تنظیم اتوماتیک. مجهز به زنگ چایم با چهار حالت قابل انتخاب و آژیر (اعلام خطر) با قابلیت انتخاب حالت خروجی (MIC یا AUX) و امکان تنظیم سطح صدای میکروفن، زنگ و آژیر.	دستگاه			
۲۷۱۵۰۱	پایه رومیزی مخصوص میکروفن با شفت قابل انعطاف.	دستگاه	۶'۷۱۲'۰۰۰		
۲۷۱۵۰۲	پایه بلند میکروفن یک تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۱۶'۸۶۶'۰۰۰		
۲۷۱۵۰۳	پایه بلند میکروفن دو تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۱۷'۹۴۷'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۵۰۴	پایه بلند میکروفن سه تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۱۹'۶۲۴'۰۰۰		
۲۷۱۶۰۱	کابل مخصوص میکروفن با شیلد قلع اندود و بافته شده با حداقل مقطع ۵/۰ میلی متر مربع.	دستگاه			
۲۷۱۷۰۱	پریز میکروفن دکوراتیو برای نصب توکار یا روکار.	دستگاه			
۲۷۱۸۰۲	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35^\circ$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۱۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۲۵'۰۱۱'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۳	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35^\circ$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۲۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۲۷'۱۸۱'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۴	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35^\circ$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۳۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۳۴'۷۷۲'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۵	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35^\circ$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۴۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۳۵'۶۰۷'۰۰۰		
۲۷۱۹۰۱	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۵ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه	۱۰'۳۶۰'۰۰۰		
۲۷۱۹۰۲	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۱۰ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه	۱۲'۱۸۴'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۹۰۴	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۴۰ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه			
۲۷۲۰۰۱	بلندگوی سقفی با قدرت ۳-۵ وات، با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، قابل نصب بصورت توکار در انواع سقف‌های کاذب.	دستگاه	۷'۶۲۴'۰۰۰		
۲۷۲۰۰۲	بلندگوی سقفی با قدرت ۳-۵ وات، با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، قابل نصب بصورت روکار در انواع سقفها.	دستگاه	۷'۶۲۴'۰۰۰		
۲۷۲۰۰۳	بلندگوی سقفی با توان خروجی ۱۰-۵-۲/۵ وات با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۱۱۰ هرتز تا ۱۵۰۰۰ هرتز، قابل نصب به صورت توکار و روکار ولتی یا اهمی، مجهز به ترانس میچینگ.	دستگاه			
۲۷۲۱۰۱	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۱۵-۱۰ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۷'۷۶۱'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۲	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۲۵-۲۰ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۷'۹۴۰'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۳	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۳۰ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۳۴'۸۷۹'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۴	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۲۵ وات، با ابعاد حداقل ۶"×۸"، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۳۵'۸۲۶'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۵	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۴۰ وات، با ابعاد حداقل ۶"×۸"، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۳۰'۶۹۹'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۶	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۱۵ وات، با ابعاد حداقل ۵/۶"×۱۱"، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه			
۲۷۲۱۰۷	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۲۵ وات، با ابعاد حداقل ۵/۶"×۱۱"، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۳۱'۷۷۱'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۲۱۰۸	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۴۰ وات، با ابعاد حداقل "۱۱"x۶/۵"، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۳۲'۱۶۶'۰۰۰		
۲۷۲۱۱۲	بوق شیپوری با بدنه آلومینیومی مناسب جهت نصب در فضای باز، دارای توان ۲ الی ۳۰ وات با پاسخ فرکانسی ۴۰۰ تا ۸۰۰۰ هرتز دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی به همراه دو بلندگوی داخلی.	دستگاه			
۲۷۲۲۰۱	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۵ وات.	دستگاه	۱۰'۶۴۳'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۲	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۱۰ وات.	دستگاه	۱۳'۴۹۹'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۳	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۲۰ وات.	دستگاه	۱۶'۳۵۴'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۴	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۳۰ وات.	دستگاه	۱۸'۲۵۷'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۵	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۴۰ وات.	دستگاه	۲۰'۱۶۱'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه

مقدمه

۱. عملیات ماسه‌ریزی و آجرچینی درج شده در این فصل، شامل ریختن ۱۰ سانتی‌متر ماسه نرم زیر و ۱۰ سانتی‌متر روی کابل یا کابل‌ها و چیدن آجر فشاری به تعداد کافی طبق نقشه و مشخصات فنی است.

۲. هزینه تهیه مصالح در ردیف‌های ماسه‌ریزی و آجرچینی در نظر گرفته نشده است، هزینه آن با استفاده از فهرست مصالح پای کار این فهرست بها و در نظر گرفتن حجم مورد استفاده برای ماسه و تعداد آجر در متر طول محاسبه و با اعمال ضرایب مندرج در پیمان لحاظ می‌شود.

۱-۲. در ردیف‌های ۲۸۰۱۰۱ و ۲۸۰۱۰۲ به ازای هر ردیف عمودی مازاد ماسه‌ریزی، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.

۲-۲. در ردیف‌های ۲۸۰۱۰۱ و ۲۸۰۱۰۲ در صورت افزایش عرض کانال، به ازای هر ۵۰ سانتی‌متر، ۸۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.

۳. در صورت استفاده از زانوی عمودی قابل تنظیم (مفصلی) سینی کابل بجای زانوی افقی سینی کابل، ۵ درصد به بهای واحد ردیف زانوی افقی سینی کابل مربوط (گروه ۲۱) اضافه خواهد شد.

۴. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانوی افقی، سهراهی و چهارراهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر از درپوش سینی کابل ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی‌متر استفاده شود ۵۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۵. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانوی افقی، سهراهی و چهارراهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر از درپوش سینی کابل ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر استفاده شود ۶۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۶. در صورت استفاده از زانوی عمودی قابل تنظیم (مفصلی) نردبان کابل به جای زانوی افقی نردبان کابل، ۵ درصد به بهای ردیف زانوی افقی نردبان کابل (گروه ۲۷) اضافه خواهد شد.

۷. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانو، سهراهی و چهارراهی سینی کابل و نیز نردبان کابل، زانو، سهراهی و چهارراهی نردبان کابل و جداکننده سینی و نردبان کابل، طول لبه افزایش یابد، به ازای هر ۲ سانتی‌متر افزایش در طول لبه تا طول حداکثر ۱۰ سانتی‌متر ۷ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۸. ورق گالوانیزه پیش‌بینی شده در این فصل، از نوع کارخانه‌ای است.

۹. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	ماسه‌ریزی و آجرچینی در کانال کابل.	۲۱	زانوی افقی سینی کابل.
۰۲	کنده‌کاری، شیار درآوردن، سوراخ‌کردن در سطوح مختلف برای نصب لوله برق.	۲۲	سهراهی سینی کابل.
۰۳	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی.	۲۳	چهارراهی سینی کابل.
۰۴	گلند برنجی با یک عدد مهره.	۲۴	نگهدارنده افقی پرسی.
۰۶	قوطی تقسیم چهارگوش چدنی.	۲۵	ناودانی عمودی.
۰۷	زانو و سهرام چدنی و فولادی دردار.	۲۶	نردبان کابل.
۰۸	قوطی تقسیم چهارگوش گالوانیزه.	۲۷	زانوی افقی نردبان کابل.
۰۹	قوطی کلید و پریز چهارگوش پرسی گالوانیزه.	۲۸	سهراهی نردبان کابل.
۱۰	قوطی تقسیم گرد گالوانیزه (لوپینگ باکس).	۲۹	چهارراهی نردبان کابل.
۱۱	مهره برنجی برای لوله فولادی.	۳۰	جداکننده سینی و نردبان کابل.
۱۲	میخ یا پیچ برای بتن یا آهن.	۳۱	اتصال (رابط) سینی و نردبان کابل.
۱۳	جعبه تقسیم چهارگوش کائوچویی.	۳۲	بست فلزی (اسپیت).
۱۴	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار.	۳۳	بست کائوچویی.
۱۵	زانوی دردار ضد انفجار.	۳۴	بست کائوچویی با ریل فلزی.
۱۶	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی.	۳۵	بست پلاستیکی کمربند.
۱۸	فریم برای نصب چراغ‌های توکار.	۳۶	اتصالات سامانه خورشیدی
۲۰	سینی کابل.		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۱۰۱	دستمزد ماسه‌ریزی در کانال با هر چند رشته کابل تا عرض ۵۰ سانتی‌متر و تا عمق ۱۰۰ سانتی‌متر.	مترطول	۱۳۰'۵۰۰		
۲۸۰۱۰۲	دستمزد ماسه‌ریزی در کانال با هر چند رشته کابل تا عرض ۵۰ سانتی‌متر و برای عمق بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر.	مترطول	۱۴۸'۵۰۰		
۲۸۰۱۰۵	دستمزد آجرچینی در کانال با هر چند رشته کابل.	مترمربع	۱۳۸'۰۰۰		
۲۸۰۲۰۱	کنده‌کاری، شیار در آوردن با دستگاه شیارزن و سوراخ کردن در سطوح بتنی غیر بتنی برای نصب لوله‌های برق تا سطح مقطع ۲۰ سانتی‌متر مربع	مترطول	۴۵۳'۰۰۰		
۲۸۰۲۰۲	کنده‌کاری، شیار در آوردن با دستگاه شیارزن و سوراخ کردن در سطوح بتنی برای نصب لوله‌های برق تا سطح مقطع ۲۰ سانتی‌متر مربع.	مترطول	۵۵۰'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۱	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg11, Pg13.5 و Pg16.	عدد	۷۳۹'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۲	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg21.	عدد	۴۸۸'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۳	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg29.	عدد	۷۴۰'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۴	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg36.	عدد	۸۴۲'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۵	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg42.	عدد	۱'۴۷۰'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۶	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg48.	عدد	۲'۰۳۳'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۱	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg11, Pg13.5 و Pg16.	عدد	۷۴۰'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۲	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg21.	عدد	۸۹۳'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۳	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg29.	عدد			
۲۸۰۴۰۴	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg36.	عدد	۱'۸۸۷'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۵	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg42.	عدد	۲'۴۸۱'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۶	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg48.	عدد			
۲۸۰۶۰۱	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر دردار.	عدد			
۲۸۰۶۰۲	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۱۵۰×۱۵۰ میلی‌متر دردار.	عدد	۳'۰۱۳'۰۰۰		
۲۸۰۶۰۳	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر دردار.	عدد			

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۷۰۱	زانو و سه راه چدنی دردار، برای لوله‌های Pg11 و Pg13.5 و Pg16 و Pg21.	عدد			
۲۸۰۷۰۲	زانو و سه راه فولادی دردار، برای لوله‌های Pg11 و Pg13.5 و Pg16 و Pg21.	عدد			
۲۸۰۸۰۱	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۸۰×۸۰ میلی‌متر.	عدد	۵۰۷'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۲	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۹۲۲'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۳	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۵۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۲۴۹'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۴	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۶۴۳'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۵	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۳۰۰ میلی‌متر.	عدد	۲'۱۳۶'۰۰۰		
۲۸۰۹۰۱	قوطی کلید و پرز چهارگوش پرسی گالوانیزه، به ابعاد تقریبی ۷۰×۷۰ میلی‌متر.	عدد	۴۲۷'۰۰۰		
۲۸۰۹۰۲	قوطی دایره‌ای شکل کلید و پرز توکار جهت نصب در دیوارهای پیش ساخته گچی.	عدد			
۲۸۱۰۰۱	قوطی تقسیم، گرد گالوانیزه، یا لوپینگ باکس، به قطر ۷۰ میلی‌متر، دردار یا بدون در.	عدد	۵۴۳'۵۰۰		
۲۸۱۱۰۱	مهره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg11 و Pg13.5 و Pg16.	عدد	۳۲۷'۰۰۰		
۲۸۱۱۰۲	مهره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg21.	عدد	۳۴۲'۰۰۰		
۲۸۱۱۰۳	مهره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg29.	عدد	۴۹۵'۵۰۰		
۲۸۱۱۰۴	مهره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg36.	عدد	۷۳۰'۵۰۰		
۲۸۱۲۰۱	میخ یا پیچ به طول متوسط ۲ یا ۳ سانتی‌متر با چاشنی مربوط، برای بتن و آهن که با تفنگ مربوط، نصب شود.	عدد	۱۲۸'۰۰۰		
۲۸۱۲۰۲	میخ یا پیچ به طول متوسط ۴ سانتی‌متر با چاشنی مربوط، برای بتن و آهن که با تفنگ مربوط، نصب شود.	عدد	۱۳۲'۰۰۰		
۲۸۱۳۰۱	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۸۰×۸۰ میلی‌متر بارانی.	عدد	۵۸۳'۵۰۰		
۲۸۱۳۰۲	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر بارانی.	عدد	۹۶۶'۰۰۰		



فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۱۳۰۳	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۱۵۰×۱۵۰ میلی متر بارانی.	عدد	۱'۲۵۹'۰۰۰		
۲۸۱۴۰۱	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار، با چهار خروجی.	عدد			
۲۸۱۴۰۲	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار، با شش خروجی.	عدد			
۲۸۱۵۰۱	زانوی دردار ضد انفجار.	عدد			
۲۸۱۶۰۱	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل.	عدد			
۲۸۱۶۰۲	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با شش عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل.	عدد			
۲۸۱۶۰۳	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با دوازده عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل.	عدد			
۲۸۱۶۰۴	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۶۳ آمپر به طور کامل.	عدد			
۲۸۱۶۰۵	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۱۲۵ آمپر چاقویی.	عدد			
۲۸۱۸۰۱	فریم برای نصب چراغ‌های توکار، ساخته شده از نبشی و تسمه آهنی در سقف‌های کاذب، به ابعاد مناسب چراغ مربوط، با یک دست رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۱'۱۷۱'۰۰۰		
۲۸۱۹۰۱	قاب وبست آهنی، برای نصب ترانسفورماتورهای هوایی یا چراغ‌های توکار یا متعلقات نصب ناودانی‌های عمودی سینی کابل یا انواع نگهدار و آویز سینی کابل، نردبان کابل، لوله‌های برق و موارد مشابه، که از پروفیل‌های مختلف یا نبشی و یا تسمه و میلگرد ساخته شده، با پیچ و مهره لازم برای تنظیم، مطابق آنچه در نقشه‌های مربوط پیش‌بینی شده، با یک دست رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۱'۱۷۸'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۱	سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۲'۲۱۷'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۲	سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۳'۱۱۳'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۳	سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۴'۰۷۰'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۰۰۴	سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۵'۸۰۰'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۵	سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۶'۹۷۷'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۶	سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۶'۹۰۳'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۱	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۱'۵۲۶'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۲	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۱۰۹'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۳	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۵۰۱'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۴	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۲۰۹'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۵	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۸۷۰'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۶	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۴'۵۹۵'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۱	سه راهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۴۰۸'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۲	سه راهی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۴۴۴'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۲۰۳	سه راهی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۴'۵۰۰'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۴	سه راهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۶'۵۲۷'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۵	سه راهی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۷'۸۲۰'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۶	سه راهی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۹'۱۷۷'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۱	چهار راهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۰۶۰'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۲	چهار راهی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۴'۶۲۲'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۳	چهار راهی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۵'۱۶۹'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۴	چهار راهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۹'۰۴۰'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۵	چهار راهی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۸'۸۹۷'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۶	چهار راهی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۱۲'۶۵۴'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۱	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۹۹۴'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۴۰۲	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۳'۰۶۵'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۳	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۲'۹۷۸'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۴	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۴'۱۳۶'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۵	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۴'۸۷۷'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۶	نگهدارنده (سپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۵'۶۸۹'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۱	ناودانی عمودی به طول ۲۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای یک ردیف سینی.	عدد	۱'۱۶۰'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۲	ناودانی عمودی به طول ۴۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای دو ردیف سینی.	عدد	۱'۵۸۴'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۳	ناودانی عمودی به طول ۸۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سه ردیف سینی.	عدد	۲'۴۳۰'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۱	نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	متر طول	۳'۶۸۶'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۲	نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	متر طول	۴'۰۸۸'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۳	نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۶۸۴'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۶۰۴	نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	متر طول	۵'۳۶۳'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۵	نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	متر طول	۶'۰۱۲'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۶	نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	متر طول	۶'۹۳۱'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۱	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۳'۴۶۶'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۲	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۰۲۵'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۳	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۱۹۷'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۴	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۶'۰۲۵'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۵	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۷'۴۴۸'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۶	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۸'۵۵۸'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۱	سه راهی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۶۳۶'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۲	سه راهی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۳۴۲'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۸۰۳	سه راهی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۶'۶۸۷'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۴	سه راهی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۷'۴۷۱'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۵	سه راهی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۸'۶۰۳'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۶	سه راهی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۹'۷۳۹'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۱	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۰۴۵'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۲	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۸۶۵'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۳	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۶'۹۹۲'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۴	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۷'۹۴۸'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۵	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۹'۰۷۹'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۶	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۱۰'۳۹۱'۰۰۰		
۲۸۳۰۰۱	جداکننده (Divider) سینی کابل و نردبان کابل، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، مناسب برای ردیف های ۲۸۲۰۰۱ الی ۲۸۲۰۰۶ و ۲۸۲۶۰۱ الی ۲۸۲۶۰۶.	مترطول	۲'۳۵۲'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۳۱۰۱	اتصال (رابط) مستقیم سینی کابل و نردبان کابل بصورت نبشی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با پیچ و مهره مربوط.	عدد	۲'۲۷۷'۰۰۰		
۲۸۳۱۰۲	اتصال (رابط) عمودی قابل تنظیم سینی کابل و نردبان کابل بصورت نبشی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با پیچ و مهره مربوط.	عدد	۲'۵۲۳'۰۰۰		
۲۸۳۲۰۱	بست فلزی (اسپیت) برای لوله های Pg11 و Pg13.5 و Pg16 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۷۴'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۲	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg21 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۸۸'۰۰۰		
۲۸۳۲۰۳	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg29 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۳۶'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۴	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg36 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۴۵'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۵	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg42 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۳۱۱'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۶	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg48 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۳۲۵'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۱	بست کائوچویی به قطر ۱۴-۵، یا ۱۷-۶ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۴۹'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۲	بست کائوچویی به قطر ۲۵-۱۵ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۲۲'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۳	بست کائوچویی به قطر ۳۴-۲۴ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۳۶۸'۵۰۰		
۲۸۳۳۰۴	بست کائوچویی به قطر ۴۵-۳۲ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۵۵۵'۵۰۰		
۲۸۳۴۰۱	بست کائوچویی با ریل فلزی، به قطر ۲۵-۷ میلی متر.	عدد	۸۹'۰۰۰		
۲۸۳۴۰۲	بست کائوچویی با ریل فلزی، به قطر ۳۸-۱۳ میلی متر.	عدد	۸۶'۹۰۰		
۲۸۳۵۰۱	بست پلاستیکی کمربندی.	عدد			
۲۸۳۶۰۱	مجموعه کانکتور MC4 یک به یک به صورت کامل جهت استفاده در سامانه های خورشیدی.	عدد			



فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۳۶۰۲	مجموعه کانکتور MC4 دو به یک به صورت کامل جهت استفاده در سامانه های خورشیدی.	عدد			
۲۸۳۶۰۸	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۴ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			
۲۸۳۶۱۱	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۶ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			
۲۸۳۶۱۲	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۱۰ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			
۲۸۳۶۱۴	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۴ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			
۲۸۳۶۱۷	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۶ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			
۲۸۳۶۲۰	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۱۰ میلی متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	متر طول			

## فصل بیست و نهم. سیستم شبکه‌های اطلاع‌رسانی

### مقدمه

۱. اقلام این فصل شامل تجهیزات Passive شبکه بوده و تجهیزات مذکور برای طراحی براساس توپولوژی ستاره مطابق با استانداردهای ISO/IEC11801 ed2 ، EIA/TIA568 و EN50173-1 می‌باشد.
۲. بر روی کلیه کابل‌های مسی Cat6 ، Cat7 ، 10GBIT و 100GBIT باید نام سازنده، نوع کابل، مترژ، جنس روکش و استانداردها حک شده باشد.
۳. کلیه کابینت‌ها و رک‌ها باید دارای حداقل درجه حفاظت IP20 و IK08 بوده و مطابق با استانداردهای زیر ساخته شده باشد: IEC 60950-10, 60297-1,2, 60917-1, 60917-2-1, EIA-310-D
۴. برای ترانکینگ‌های فلزی و PVC به ترتیب باید از فصل‌های دوازدهم و سیزدهم استفاده شود.
۵. تمام متعلقات خط ارتباطی باید از یک طبقه‌بندی یکسان (Cat6 ، Cat7 ، 10GBIT و 100GBIT) انتخاب شود.
۶. مسیر کابل‌های شبکه از کابل‌های برق باید مطابق با استاندارد EN50174-2 جدا شود.
۷. حداقل فاصله بین کابل شبکه و چراغ‌های فلورسنت باید ۵۰ سانتی‌متر و با وسایل موتوری و صنعتی یک متر باشد.
۸. حداکثر طول رشته‌های باز شده کابل در محل اتصالات باید ۱۳ میلی‌متر باشد.
۹. ردیف‌های ۲۹۰۱۰۱ تا ۲۹۰۱۰۴، شامل کابل‌های فیبر نوری داخل یا خارج ساختمان می‌باشد. کابل‌های خارج ساختمان باید دارای محافظ فلزی باشد.
۱۰. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

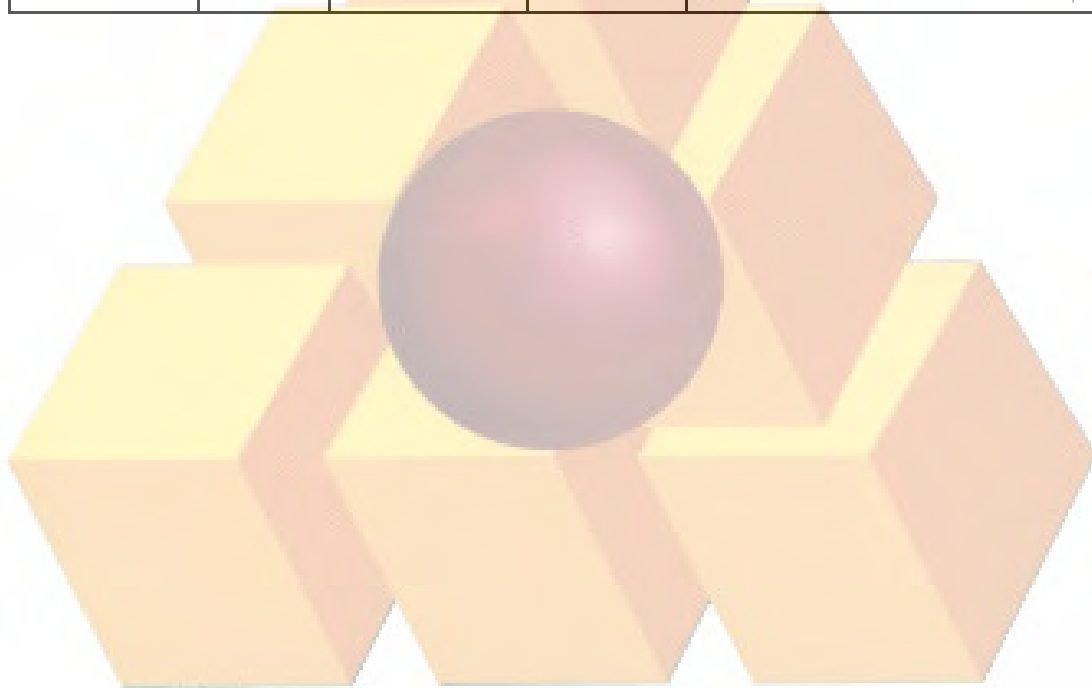
شماره گروه	شرح مختصر گروه‌ها
۰۱	کابل شبکه و متعلقات.
۰۲	کابینت، رک و متعلقات.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۱۰۱	کابل فیبر نوری، ۶ رشته‌ای مالتی مود OMM .	مترطول	۷۸۹'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۲	کابل فیبر نوری، ۱۲ رشته‌ای مالتی مود OMM .	مترطول	۱'۴۸۷'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۳	کابل فیبر نوری، ۶ رشته‌ای تک مود OSM .	مترطول	۶۳۸'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۴	کابل فیبر نوری، ۱۲ رشته‌ای تک مود OSM .	مترطول	۶۹۵'۵۰۰		
۲۹۰۱۰۵	کابل CAT6 چهار زوج نوع UTP همراه با پوشش PVC یا LSZH .	مترطول			
۲۹۰۱۰۶	کابل CAT6 چهار زوج نوع FTP یا SFTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول			
۲۹۰۱۰۷	کابل CAT6 چهار زوج نوع FTP یا SFTP همراه با پوشش PVC .	مترطول			
۲۹۰۱۰۸	کابل CAT7 چهار زوج نوع SSTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول	۵۵۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۹	کابل GBIT10 چهار زوج نوع FTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول			
۲۹۰۱۱۰	پیچ کرد فیبر نوری $50/125 \mu m$ LC/SC به طول یک متر.	عدد	۴'۳۱۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۱	پیچ کرد فیبر نوری $50/125 \mu m$ LC/LC به طول دو متر.	عدد	۴'۹۲۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۲	پیچ کرد فیبر نوری $9/125 \mu m$ SC/SC به طول یک متر.	عدد	۳'۲۱۷'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۳	پیچ کرد فیبر نوری $9/125 \mu m$ LC/LC یا $9/125 \mu m$ SC/LC به طول یک متر.	عدد	۵'۸۹۹'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۴	پیگتل $9/125 \mu m$ SC یا $9/125 \mu m$ LC به طول یک متر.	عدد			
۲۹۰۱۱۵	پنل ۲۴ تایی UTP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۲۱'۹۳۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۶	پنل ۲۴ تایی FTP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۲۲'۲۲۲'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۷	پنل ۲۴ تایی STP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد			
۲۹۰۱۱۸	پنل ۴۸ تایی تلفن با پورت RJ45 (کانکتور ۵-۴/۶-۳) .	عدد			
۲۹۰۱۱۹	آداپتور POE چهار پورت .	عدد	۹'۹۰۶'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۰	کانکتور $62.5/125$ & $50/125 \mu m$ LC .	عدد			
۲۹۰۱۲۱	کانکتور $50/125 \mu m$ LC یا $50/125 \mu m$ SC .	عدد			

فصل بیست و نهم. سیستم شبکه‌های اطلاع‌رسانی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۱۲۲	مبدل کابل فیبر نوری به کابل مسی.	عدد	۱'۲۱۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۳	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول یک متر.	عدد			
۲۹۰۱۲۴	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول دو متر.	عدد			
۲۹۰۱۲۵	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول پنج متر.	عدد			
۲۹۰۱۲۶	جک (کانکتور) RJ45.	عدد	۲۲۸'۵۰۰		
۲۹۰۱۲۷	جک (کانکتور) شیلددار RJ45.	عدد			
۲۹۰۱۲۸	پیچ کرد STP CAT7 LSZH به طول یک متر.	عدد	۲'۲۳۰'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۹	پیچ کرد STP CAT7 LSZH به طول دو متر.	عدد	۲'۴۸۶'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۱	کابینت پیچ پنل فیبر نوری.	عدد	۱۳'۹۱۰'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۳	رک ایستاده IT دارای ۴۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۲۱۰×۸۰۰ میلی‌متر.	عدد	۱۱۳'۳۰۵'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۴	رک ایستاده IT دارای ۴۲ یونیت با ابعاد ۸۰۰×۲۱۰×۱۰۰۰ میلی‌متر.	عدد	۲۳۶'۸۰۲'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۵	رک ایستاده IT دارای ۴۷ یونیت با ابعاد ۸۰۰×۲۳۰×۳۳۰ میلی‌متر.	عدد	۲۵۲'۹۷۳'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۶	رک دیواری IT دارای ۶ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۳۵۰×۴۰۰ میلی‌متر.	عدد	۱۵'۴۵۵'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۷	رک دیواری IT دارای ۱۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۶۰۰×۴۰۰ میلی‌متر.	عدد	۳۹'۱۴۵'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۸	رک دیواری IT دارای ۱۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۶۰۰×۶۰۰ میلی‌متر با امکانات دسترسی به پشت تجهیزات شبکه.	عدد	۳۲'۱۴۱'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۹	رک دیواری IT دارای ۲۱ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۱۰۰۰×۶۰۰ میلی‌متر با امکانات دسترسی به پشت تجهیزات شبکه.	عدد	۹۶'۵۱۴'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۰	کاست فیبر نوری ۴ پورت.	عدد	۸'۲۱۰'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۱	پریز RJ45 موزاییک GBIT با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free).	عدد	۴'۴۲۳'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۲۱۲	پریز RJ45 موزاییک UTP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۵'۴۹۶'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۳	پریز RJ45 موزاییک STP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۶'۷۹۹'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۴	پریز RJ45 موزاییک FTP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۶'۴۵۲'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۶	صفحه فن به اندازه جاگیری دو فن با عرض ۶۰۰ یا ۸۰۰ میلی متر (بدون فن) .	عدد			
۲۹۰۲۱۸	فن رک به ولتاژ ۲۳۰ ولت با قطر ۱۰۵ میلی متر .	عدد	۲'۳۸۰'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۹	کاست نگهدارنده پیگتل .	عدد			
۲۹۰۲۲۰	ترموستات قابل تنظیم از ۵ درجه تا ۶۰ درجه سانتیگراد .	عدد			



## فصل سی ام. سیستم های نظارت تصویری

### مقدمه

۱. دوربین های داخلی موضوع این فصل در دودسته تقسیم شده اند.

- دوربین داخلی مدار بسته آنالوگ: این دوربین ها سیگنال های ویدئویی را به شکل امواج آنالوگ ارسال می کنند و برای ضبط تصاویر از یک دستگاه DVR استفاده می کنند.

- دوربین داخلی مدار بسته دیجیتال، تحت شبکه یا IP: این دوربین ها سیگنال های ویدئویی را به شکل دیجیتال به NVR یا محل ذخیره سازی ارسال می کنند.

۲. دوربین های داخلی این فصل قابلیت های دید در شب (حداقل تا فاصله ۲۰ متری)، ضبط صدا (دوربین های دیجیتال) ، WDR و BLC دارند.

۳. مشخصات فنی و اجرای تجهیزات موضوع این فصل بر اساس نقشه و مشخصات فنی پیمان بوده و هیچ اضافه بهایی جز آنچه به صراحت در این فصل بیان شده تعلق نمی گیرد.

۴. بهای ردیف های این فصل شامل هزینه حمل تا ۳۰ کیلومتر، نصب دیواری یا سقفی، تست و راه اندازی برای یک طبقه یا ارتفاع ۳ متر در داخل ساختمان منظور شده است.

۵. دستگاه های DVR بیان شده در ردیف ها صرفاً بر اساس فناوری تصویر مورد اشاره در همان ردیف منظور شده است.

۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح گروه
۰۱	دوربین داخلی مدار بسته آنالوگ
۰۳	دوربین داخلی مدار بسته دیجیتال
۰۶	DVR
۰۷	NVR

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۰۰۱۰۱	دوربین مدار بسته ثابت آنالوگ با دقت تصویر 2MP	عدد	۱۲'۸۱۵'۰۰۰		
۳۰۰۱۰۳	دوربین مدار بسته ثابت آنالوگ با دقت تصویر 5MP	عدد	۱۵'۲۱۵'۰۰۰		
۳۰۰۱۰۵	دوربین مدار بسته متحرک آنالوگ با دقت تصویر 2MP	عدد	۱۵'۲۱۵'۰۰۰		
۳۰۰۱۰۷	دوربین مدار بسته متحرک آنالوگ با دقت تصویر 5MP	عدد			
۳۰۰۳۰۱	دوربین مدار بسته ثابت دیجیتال با دقت تصویر 2MP	عدد	۲۲'۵۱۴'۰۰۰		
۳۰۰۳۰۳	دوربین مدار بسته ثابت دیجیتال با دقت تصویر 5MP	عدد	۲۶'۵۵۰'۰۰۰		
۳۰۰۳۰۵	دوربین مدار بسته متحرک دیجیتال با دقت تصویر 2MP	عدد			
۳۰۰۳۰۷	دوربین مدار بسته متحرک دیجیتال با دقت تصویر 5MP	عدد			
۳۰۰۵۰۱	DVR از نوع ۴ کاناله	دستگاه	۳۷'۰۵۲'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۳	DVR از نوع ۸ کاناله	دستگاه	۸۱'۰۶۵'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۵	DVR از نوع ۱۶ کاناله	دستگاه	۱۰۰'۸۷۱'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۷	DVR از نوع ۳۲ کاناله	دستگاه			
۳۰۰۷۰۱	NVR از نوع ۴ کاناله	دستگاه	۴۵'۳۰۶'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۳	NVR از نوع ۸ کاناله	دستگاه	۶۶'۳۵۵'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۵	NVR از نوع ۱۶ کاناله	دستگاه	۷۵'۴۷۴'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۷	NVR از نوع ۳۲ کاناله	دستگاه	۱۶۱'۲۲۰'۰۰۰		



## فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر

### مقدمه

اینورترها به دو دسته متصل به شبکه (On-Grid) و مستقل از شبکه (Off-Grid) تقسیم می‌شود.

### گروه اول: اینورترهای متصل به شبکه تک‌فاز و سه‌فاز (On-Grid Inverter)

۱. تجهیزات این فصل می‌بایست استانداردهای فصل ۷ ضابطه ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" از جمله استانداردهای بین‌المللی IEC61727، IEC62109-1/2، IEC62116 را دارا باشند.
۲. شاخص اصلی در نام‌گذاری و سنجش ظرفیت اینورترها مطابق استانداردهای بین‌المللی، میزان توان خروجی با جریان متناوب در نظر گرفته شده است. به منظور تطبیق اینورترها با فهرست موجود، می‌بایست میزان توان خروجی با جریان متناوب مورد توجه قرار گیرد.
۳. برای ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل مقدار قابل قبول پارامتر بیشینه کارایی (Efficiency Peak/Maximum Efficiency) اینورترهای سامانه‌های تجدیدپذیر، حداقل ۹۶ درصد می‌باشد. در صورت نیاز به اینورتر با راندمان بیشتر، به ازای هر یک درصد افزایش تا بیشینه راندمان ۹۸ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به بهای ردیف مربوطه منظور می‌گردد.
۴. طبق استاندارد VDE0126-1-1 اینورترهای متصل به شبکه؛ ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ باید قابلیت حفاظت در برابر پدیده جزیره‌ای (Anti-Islanding) را داشته باشند.
۵. اینورترهای ردیف‌های ۳۴۰۱۳۳ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل، با ظرفیت بالای ۵۰ کیلووات، نیاز به تابلوی تجمع (Combiner Box) دارند. این تجهیز به منظور موازی کردن رشته‌های پنل ورودی به اینورتر استفاده می‌شود و شاخص اصلی و مهم آن، تعداد رشته‌های ورودی است.
۶. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل، قیمت اینورترهای رشته‌ای با تعداد حداقل MPPT مجاز برای توان اینورتر اعلام شده است. به ازای افزایش هر یک عدد MPPT، ۲ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۷. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ باید حداقل درجه حفاظت اینورترها در برابر نفوذ آب و گرد و غبار IP65 باشد.
۸. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ اینورتر رشته‌ای (String Inverter) متصل به شبکه باید مجهز به کلید قابل قطع زیر بار از نوع DC باشد.
۹. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ در صورت عدم وجود کلید قطع بار DC، کسر بهایی معادل ۱۰ درصد به ردیف مربوطه اعمال می‌گردد.
۱۰. اینورترهای این فصل بر اساس بازه‌های توان خروجی دسته بندی شده‌اند. بهای هر ردیف، بهای مربوط به اینورتر با کمترین ظرفیت توان خروجی در آن ردیف می‌باشد. در صورت نیاز به اینورتر با ظرفیت توان خروجی بیشتر، اضافه بها در ردیف‌های بعد، پیش بینی شده است.

### گروه دوم: اینورتر مستقل از شبکه (Off-Grid Inverter)

۱. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۸ این فصل قابلیت اتصال به شبکه برق را ندارند؛ اینورترهای مستقل از شبکه، برق ذخیره شده در باتری را از ۱۲، ۲۴ یا ۴۸ ولت مستقیم به ۲۲۰ الی ۲۴۰ ولت متناوب تبدیل می‌کنند.
۲. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ باید مطابق فصل ۷، استانداردها و الزامات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" دارا باشند، و حداقل استانداردهای بین‌المللی از جمله IEC61683، IEC62109-1/2، EN50524 را داشته باشند.
۳. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فهرست باید دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل بوده و به تنهایی دارای خروجی تک فاز باشند.
۴. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل باید حداقل راندمان اینورترها (Peak/Maximum Efficiency) ۹۴ درصد می‌باشد.

۵. برای ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت افزایش راندمان، به ازای هر یک درصد (۱٪) افزایش راندمان از میزان تعیین شده، حداکثر تا بیشینه راندمان ۹۸ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد برای ردیف مربوطه منظور می‌گردد.
۶. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل باید درجه حفاظت اینورترها حداقل ۲۰ (IP20) باشد، در صورت افزایش یک پله درجه حفاظت؛ اضافه بها معادل ۲ درصد به بهای ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۷. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت نیاز به قابلیت استفاده به صورت سه فاز، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۸. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل، در صورت وجود قابلیت استفاده از کلید انتقال خروجی ATS به صورت یکپارچه، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به بهای ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۹. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت وجود قابلیت استفاده به صورت موازی با سایر اینورترها، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به بهای تجهیز ردیف تعلق می‌گیرد.
۱۰. دسته‌بندی اینورترها براساس بازه‌های توان خروجی انجام شده است. بهای هر ردیف، بهای مربوط به اینورتر با کمترین ظرفیت توان خروجی در آن ردیف می‌باشد. در صورت استفاده از اینورتری با ظرفیت توان خروجی بیشتر، صرفاً اضافه بها بر اساس شرح ردیف‌های اضافه بهای گفته شده تعلق می‌گیرد.
- گروه سوم: اینورتر - شارژر (Off-Grid Inverter- Charger)**
۱. در ردیف‌های ۳۴۰۳۰۱ الی ۳۴۰۳۱۵ این فصل، اینورترها علاوه بر تامین توان خروجی، امکان شارژ (Charge) باتری‌ها را نیز دارند و در زمان در دسترس نبودن منبع ورودی DC، علاوه بر تامین اتوماتیک توان خروجی قابلیت شارژ باتری‌ها وجود دارد.
۲. اینورترهای مربوط به تجهیز اینورتر - شارژر در ردیف‌های ۳۴۰۳۰۱ الی ۳۴۰۳۱۵ باید با مشخصات اینورتر گروه دوم این فصل (اینورترهای مستقل از شبکه) مطابقت داشته باشند.
۳. در تمام ردیف‌های اضافه یا کسر بها در این فصل، مقدار شامل اضافه بها به رقم صحیح و بدون در نظر گرفتن بخش اعشار تقریب زده می‌شود.
۴. هزینه‌های منظور شده در این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات است، چنانچه برآورد کار نیاز به انجام عملیات نصب داشت، از ردیف‌های گروه عملیات نصب استفاده گردد، در هر صورت جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۵. هزینه انجام کابل‌کشی و نصب تابلوهای برق AC و DC در هزینه‌های نصب اینورتر منظور شده است.
- به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اینورترهای رشته‌ای و مرکزی متصل به شبکه.
۰۲	اینورترهای مستقل از شبکه.
۰۳	اینورتر - شارژر.
۰۹	عملیات نصب.

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۱۰۱	میکرو اینورتر با توان خروجی کمتر از ۳۲۰ وات.	دستگاه			
۳۴۰۱۰۹	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۳ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۹۶'۸۶۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۲	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان ۳ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۲۲۴'۴۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۵	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۲۸۷'۶۴۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۸	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۴۲۱'۲۶۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۱	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۴۷۸'۳۸۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۴	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۰ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT عدد مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۷۱۸'۰۸۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۵	اضافه بها به ردیف ۳۴۰۱۲۴ به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ وات توان، تا بیشینه توان ۱۵ کیلووات.	درصد			
۳۴۰۱۲۷	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۵ کیلووات با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT عدد مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۹۹۹'۶۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۳۰	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۲۵ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱'۴۱۳'۷۲۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۳۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۲'۱۴۲'۰۰۰'۰۰۰		

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۱۳۷	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان بیشتر از ۷۵ کیلووات، با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۲'۷۴۳'۸۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۴۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۰۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۳'۴۴۴'۴۰۷'۰۰۰		
۳۴۰۱۴۷	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۲۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۱۵۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۵۰۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۱۷۰	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۱ مگاوات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۴۴'۹۸۲'۰۰۰		
۳۴۰۲۰۱	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت کمتر از ۳۷۵ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۴۴'۹۸۲'۰۰۰		
۳۴۰۲۰۲	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۷۵ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۶۸'۸۵۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۲	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۷۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۰۴'۶۵۲'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۵	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۶۹'۷۲۸'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۸	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۵۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۲۳۵'۶۲۰'۰۰۰		

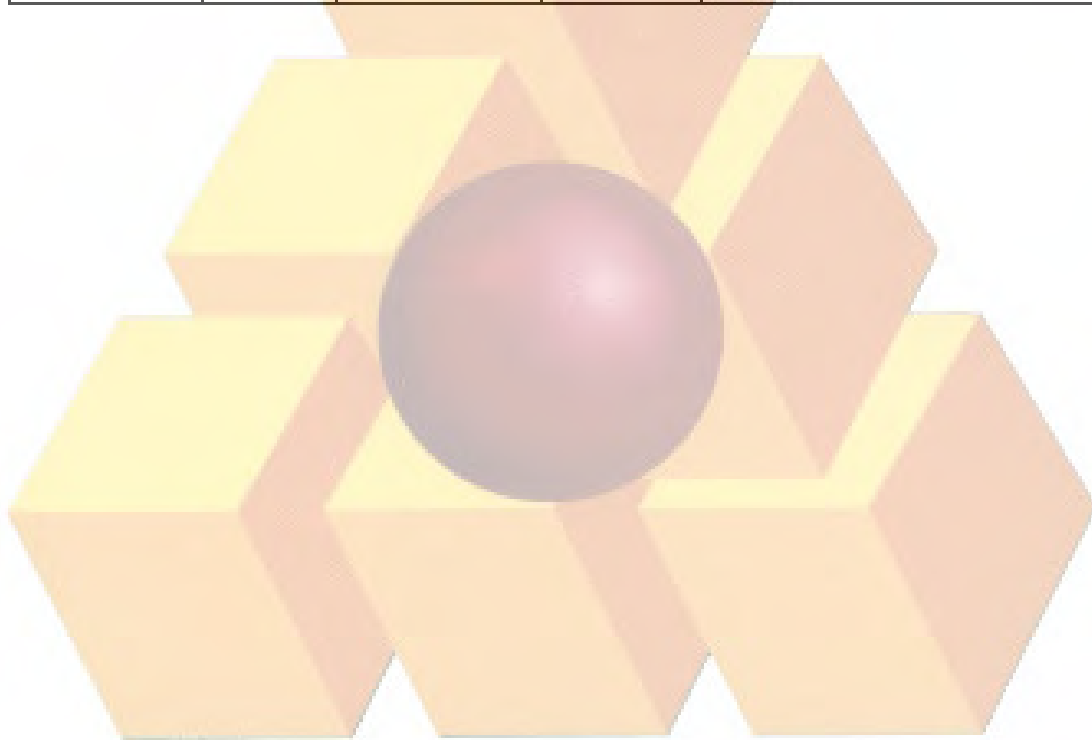
فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۲۲۱	اینورتر مستقل از شبکه با توان ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۳۳۴'۵۶۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۲۴	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۴۷۳'۲۸۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۲۸	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۴۲۶'۵۵۳'۰۰۰		
۳۴۰۲۸۸	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۸۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۱۳۱'۰۰۸'۰۰۰		
۳۴۰۲۹۰	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۲۱۸'۲۸۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۱	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۲۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۲۶۵'۲۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۵	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۶۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۳۲۹'۴۶۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۸	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۳۹۷'۸۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۱۲	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۵۶۴'۲۶۴'۰۰۰		
۳۴۰۳۱۵	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۸۳۸'۸۸۸'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان حداکثر ۳ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۳'۳۹۴'۰۰۰		

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۹۰۳	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته ای سه فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۵ کیلووات ، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۷'۴۴۵'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات تا کمتر از ۱۵ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۷'۷۶۲'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۷	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۵ کیلووات تا کمتر از ۲۵ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۸'۷۷۶'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۸	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه‌فاز متصل به شبکه با توان ۲۵ کیلووات تا کمتر از ۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۹۰۹	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه‌فاز متصل به شبکه با توان ۵۰ کیلووات تا ۷۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۱۹'۷۹۰'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۲	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه‌فاز متصل به شبکه با توان ۱۰۰ کیلووات، با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۲۰'۲۹۷'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۵	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت کمتر از ۱۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۱'۵۰۶'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۷	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۰۰۰ وات تا ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۲'۳۷۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۹۱۹	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۲۰۰۰ وات تا ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۶'۸۷۴'۰۰۰		
۳۴۰۹۲۱	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 با ظرفیت ۵۰۰۰ وات.	دستگاه	۱۸'۶۰۸'۰۰۰		
۳۴۰۹۲۳	نصب، تست و راه اندازی اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۲۰۰ تا کمتر از ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۱۸'۶۰۸'۰۰۰		





## فصل سی و پنجم. پنل خورشیدی

### مقدمه

۱. کلیه ردیف‌های این فصل باید مشخصات، استانداردها و الزامات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند. پنل‌های خورشیدی گروه کریستالین (Crystalline)، ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۱۳ باید علاوه بر استانداردهای فصل ۷ ضابطه مذکور، راندمان حداقل ۱۵ درصد داشته باشند. پنل‌های خورشیدی لایه نازک (Thin Film)، ردیف ۳۵۰۵۰۱، باید علاوه بر استانداردهای فصل ۷ ضابطه مذکور، از جمله استانداردهای IEC61140، IEC61646 و IEC61730-1 (معادل استاندارد ملی ISIRI1274-1)، راندمان حداقل ۹ درصد داشته باشند.

۲. در این فصل بهای پنل‌های خورشیدی از لحاظ فناوری ساخت و براساس هر وات در نظر گرفته شده است.

۳. در ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۰۱ کریستالین، در صورت افزایش راندمان (Module Efficiency) به ازای هر ۱ درصد تا حداکثر ۲۲ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.

۴. در ردیف ۳۵۰۵۰۱ در صورت افزایش راندمان به ازای ۱ درصد تا حداکثر ۲۰ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.

۵. در ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۰۱ ماژول‌های خورشیدی با فناوری کریستالین، باید حداقل تعداد دیود بای‌پس (Bypass diode) ۳ عدد باشد. در صورت افزایش تعداد دیود بای‌پس به ازای هر ۱ دیود و تا حداکثر ۶ دیود، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد. همچنین باید حداقل درجه حفاظت جعبه ترمینال IP65 (Junction Box) و دارای مقاومت در برابر اشعه UV باشد. در صورت افزایش مقدار درجه حفاظت، به ازای هر یک پله اضافه بها معادل ۳ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد. ضمناً دمای کارکرد (Operation Module Temperature) پنل‌های خورشیدی باید در محدوده کمینه ۴۵- و بیشینه ۸۵+ درجه سانتی‌گراد باشد. براساس استاندارد موجود در فصل ششم ضابطه ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" تلورانس (Power Tolerance) پنل‌های ردیف‌های مذکور باید مثبت بوده و حداقل ۲٪+ باشد. حداقل ضریب پخشندگی (Fill Factor) پنل‌های کریستالین نیز ۷۴ درصد در نظر گرفته شده است. همچنین مواد استفاده شده در قاب و چارچوب پنل، باید از مواد ضد خوردنده و گالوانیزه گرم و شیشه روی پنل از جنس (Solar Grade) بوده و پنل‌های سیلیکونی قابلیت تحمل بار دینامیکی باد حداقل ۳۸۰۰ پاسکال و بار استاتیکی حداقل ۵۴۰۰ پاسکال را داشته باشند.

۶. در ردیف ۳۵۰۵۰۱ ماژول‌های خورشیدی با فناوری لایه نازک، باید حداقل تعداد دیود بای‌پس، ۳ عدد می‌باشد. در صورت افزایش تعداد دیود بای‌پس به ازای هر یک دیود و تا بیشینه تعداد کل ۶ دیود، اضافه بهایی معادل ۳ درصد برای ردیف مربوطه قابل منظور خواهد شد.

۷. در ردیف‌های این فصل طول عمر پنل، راندمان کارکرد و منحنی عملکرد پنل کریستالین در طول عمر اعلام شده، باید در بازه زیر قرار بگیرد:

-راندمان پنل در طول سال اول باید حداقل ۹۷٪ باشد.

-راندمان پنل از سال دوم تا سال بیست و پنجم باید سالیانه حداکثر حدود ۰/۷٪ کاهش یابد، به گونه‌ای که در سال بیست و پنجم حداقل ۸۰٪ باشد.

۸. کابل‌ها و سیم‌های مورد استفاده برای اتصالات داخلی ماژول‌های فتوولتائیک، باید مجهز به رابط اتصال دهنده از نوع MC4 باشد و از ردیف‌های فصل متفرقه همین فهرست بها استفاده شود.

۹. پنل‌های لایه نازک ردیف ۳۵۰۵۰۱ باید تحمل بار دینامیکی حداقل ۲۴۰۰ پاسکال را داشته باشند و متناسب با شرایط محیطی محل نصب، مقاوم در برابر یخ زدگی و رطوبت باشند.

۱۰. طول عمر پنل، راندمان کارکرد و منحنی عملکرد پنل لایه نازک در طول عمر اعلام شده، باید در بازه زیر قرار گیرد:  
-راندمان پنل در طول ده سال اول حداقل ۹۰٪ باشد.  
-راندمان پنل از سال دهم تا سال بیست و پنجم حداقل ۸۰٪ باشد.
۱۱. بهای تمامی ردیف‌های گروه‌های این فصل صرفاً بهای تجهیزات بدون احتساب هزینه‌های حمل و نصب و راه اندازی می‌باشد، در صورت نیاز به نصب از ردیف‌های نصب در گروه عملیات نصب استفاده، هیچ اضافه یا کسر بهایی جز آنچه به صراحت در مقدمه یا ردیف‌های این فصل بیان شده، تعلق نخواهد گرفت.
۱۲. هزینه انجام سیم کشی‌های پنل‌ها و تجهیزات مرتبط، در هزینه نصب پنل‌های خورشیدی منظور شده است.
۱۳. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	پنل‌های خورشیدی مونوکریستالین.
۰۳	پنل‌های خورشیدی پلی کریستالین.
۰۵	پنل‌های خورشیدی لایه نازک.
۰۷	پنل خورشیدی ترکیبی با ساختمان BIPV.
۰۹	عملیات نصب.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۵۰۱۰۱	هر وات پنل خورشیدی مونوکریستالین با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass	وات	۲۰۰'۰۰۰		
۳۵۰۳۰۱	هر وات پنل خورشیدی پلی کریستالین با راندمان حداقل ۱۵ درصد و حداقل ۳ عدد دیود Bypass	وات	۱۸۹'۵۰۰		
۳۵۰۵۰۱	هر وات پنل خورشیدی لایه نازک با حداقل راندمان ۹ درصد، با حداقل ۳ عدد دیود Bypass	وات			
۳۵۰۷۰۱	هر وات پنل خورشیدی BIPV	وات			
۳۵۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass، ۱۵۰ وات الی ۳۰۰ وات.	وات	۶۲'۷۰۰		
۳۵۰۹۰۳	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass با توان بیشتر از ۳۰۰ وات.	وات	۷۲'۸۰۰		
۳۵۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی لایه نازک با حداقل راندمان ۹ درصد با حداقل سه دیود Bypass	وات	۲۵'۲۰۰		
۳۵۰۹۰۹	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی BIPV	وات	۹۶'۹۰۰		

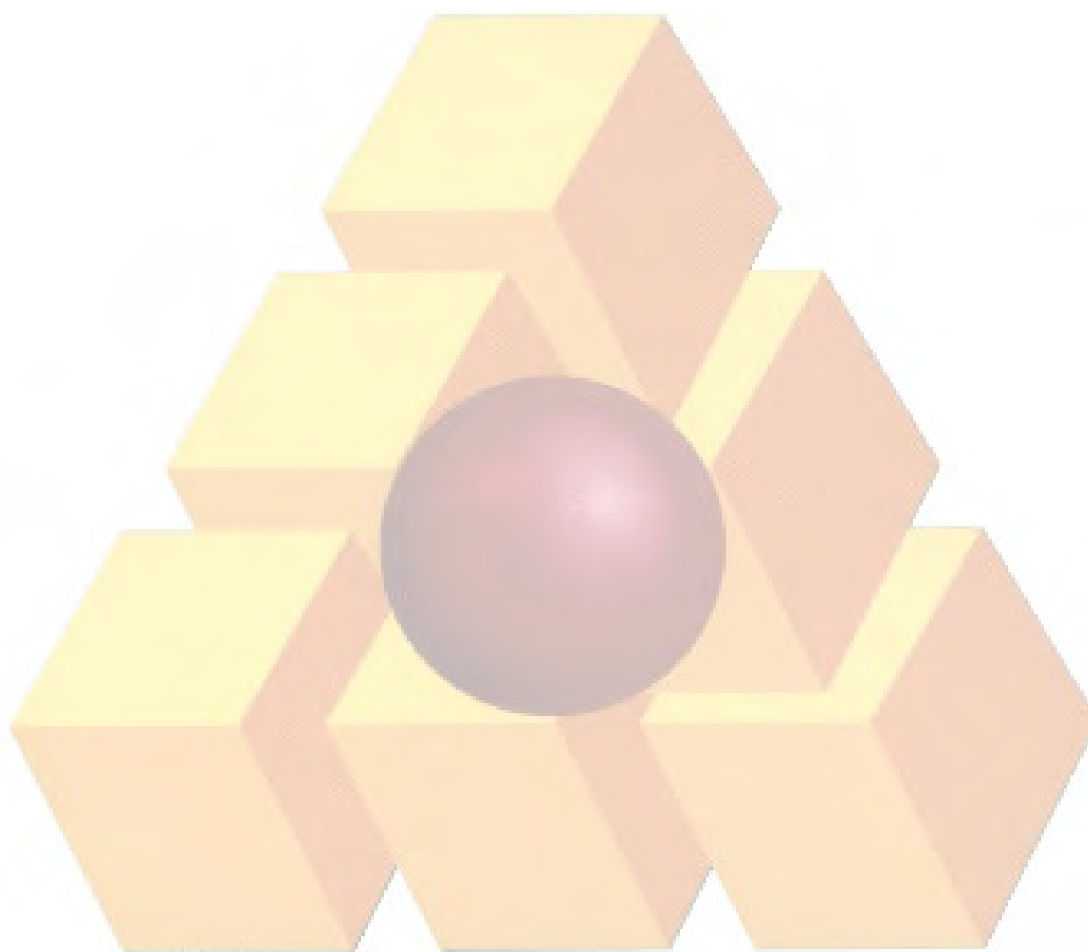
فصل سی و ششم. سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی

مقدمه

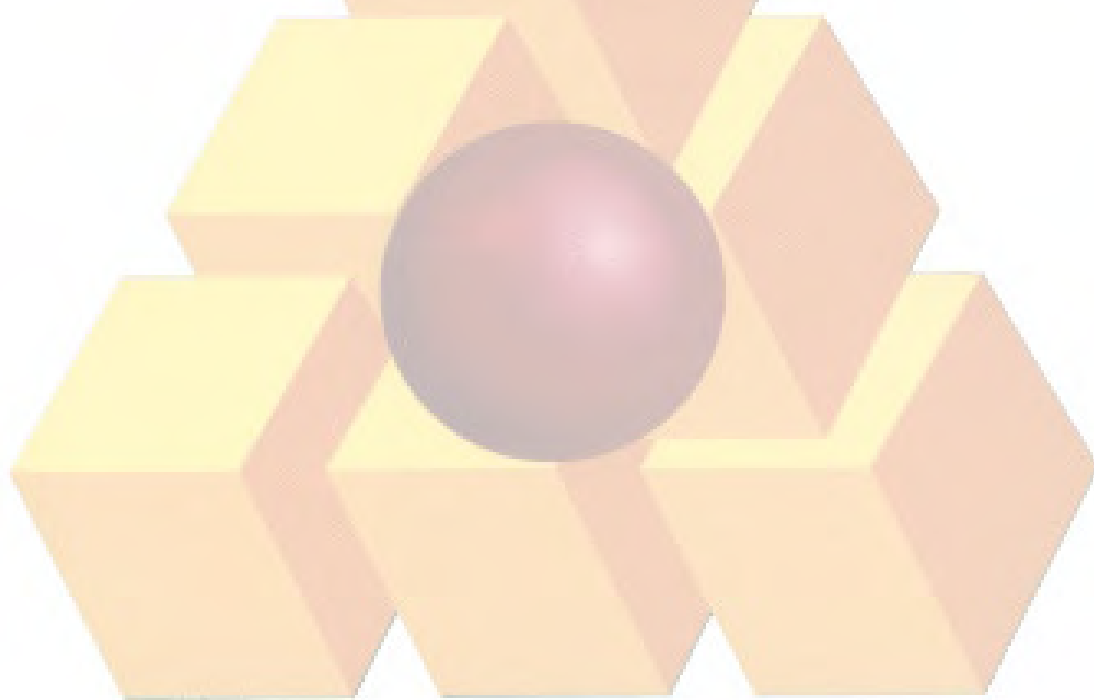
۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم‌های فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند.
۲. در ردیف‌های این فصل تمامی اتصالات از قبیل پیچ‌ها و مهره‌ها، کلمپ‌ها، گیره‌ها و بست‌ها از جنس SS 304 و یا طبق استاندارد ASTM 325 و ASTM 153، باید گالوانیزه و کروماته شده باشند.
۳. در ردیف‌های این فصل شاخص اصلی نام‌گذاری، تعداد ردیف و تعداد پنل در هر ردیف نمایش داده شده است، عدد اول نشان دهنده تعداد ردیف و عدد دوم بیانگر تعداد پنل در هر ردیف است.
۴. مقاطع فولادی سرد نورد شده موضوع ردیف‌های این فصل، باید پس از ساخت، طبق استاندارد ASTM 123 گالوانیزه شده باشند.
۵. در ردیف‌های این فصل برای سازه‌ها بین ۱/۶ تا ۳/۲ میلی‌متر بازه‌ی ضخامت مطلوب قسمت گالوانیزه، ۶۵ تا ۷۵ میکرومتر می‌باشد.
۶. مشخصات فنی پیچ‌های با اشکال استاندارد و یا پیچ‌های خاص باید طبق استاندارد ملی ایران، استاندارد ISO و یا استاندارد DIN (با ردیف‌های مختلف مقاومتی) باشند.
۷. سرعت باد برای طراحی سازه‌های نگهدارنده، براساس سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به تحمل سرعت بالاتر، حداکثر به ازای ۱۰ کیلومتر در ساعت تحمل بیشتر، ۳ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه تعلق خواهد گرفت.
۸. در ردیف‌های این فصل محاسبات بار وارد به سازه، برحسب پنل خورشیدی ۷۲ سلولی با جرم ۲۴ کیلوگرم و بار برف ۱۵۰ کیلوگرم به عنوان مبنا در نظر گرفته شده است. بهای تمامی ردیف‌های این فصل برای زاویه ثابت محاسبه شده‌اند و اگر سازه‌ها نیاز به قابلیت تنظیم زاویه در زمان نصب داشته باشند، ۴ درصد اضافه بها برای ردیف مربوطه منظور می‌گردد. ضمناً سازه نگهدارنده تمام ردیف‌ها براساس اتصال پیچ و مهره‌ای می‌باشد، در صورت استفاده از اتصال کلمپی ۵ درصد اضافه بها برای ردیف مربوطه منظور خواهد شد.
۹. سازه‌های نگهدارنده این فصل براساس تعداد سلول‌های تشکیل دهنده پنل‌ها به سازه‌های، دامنه پایین با تعداد سلول کمتر از ۶۰، دامنه متوسط با تعداد سلول بین ۶۰ تا ۷۲ و دامنه بالا با تعداد بیشتر از ۷۲ سلول دسته‌بندی می‌شوند. ردیف‌های این فصل، سازه‌ها برای پنل‌ها با دامنه متوسط در نظر گرفته شده‌اند. بر همین اساس برای سازه‌های دامنه بالا، به ازای ۱۰ وات، ۲ درصد به ردیف فهرست بها اضافه خواهد شد. برای سازه‌های دامنه پایین، به ازای ۱۰ وات، ۱ درصد از ردیف‌های فهرست بها کسر خواهد شد.
۱۰. در ردیف‌های این فصل، بهای هر ردیف برای سازه‌های زمینی و بدون احتساب فونداسیون می‌باشد. برای برآورد هزینه‌های فونداسیون از ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه واحد رشته ابنیه استفاده شود.
۱۱. در صورت استفاده از سازه کوبشی براساس نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، ۱۰ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه تعلق خواهد گرفت.
۱۲. بهای تمامی ردیف‌های این فصل صرفاً بهای تجهیزات برای تهیه و ساخت سازه براساس نقشه و مشخصات فنی و بدون احتساب هزینه‌های حمل و نصب و راه‌اندازی می‌باشد. در قیمت گذاری ردیف‌های این فصل به جز موارد مطرح شده، هیچ قابلیت دیگری از قبیل زاویه قرارگیری پنل‌ها بر روی سازه، فاصله لبه پنل از زمین، قرارگیری عمودی یا افقی پنل‌ها یا هر مورد دیگری به جز آنچه به صراحت در مقدمه فصل یا شرح ردیف‌ها بیان شده است موجب اضافه یا کسر بها نخواهد شد.
۱۳. هزینه‌های مربوط به کارهای سیمانی و بتنی در نصب سازه‌های نگهدارنده، در ردیف‌های عملیات نصب منظور شده است.
۱۴. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی.
۰۹	عملیات نصب.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۶۰۱۲۷	سازه نگهدارنده پنل خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره ای	کیلو گرم			
۳۶۰۹۰۱	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، یک ردیف با هر یک پنل.	مجموعه	۵'۱۵۰'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۳	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، دو ردیف - دو پنل.	مجموعه	۸'۲۵۸'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۵	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، سه ردیف - سه پنل.	مجموعه	۸'۸۹۶'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۷	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، چهار ردیف - چهار پنل.	مجموعه	۹'۸۶۲'۰۰۰		



## فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه‌های خورشیدی

### مقدمه

۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید استانداردها و مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند. شاخص اصلی در نامگذاری و سنجش ظرفیت شارژکنترلر، میزان جریان و ولتاژ خروجی تجهیز در نظر گرفته شده است.

۲. در ردیف‌های ۳۷۰۱۰۱ الی ۳۷۰۱۳۵ می‌بایست بازده شارژکنترلرهای با تکنولوژی PWM، حداقل ۹۴ درصد باشد. در صورت افزایش راندمان به ازای هر ۱ درصد افزایش راندمان تا حداکثر ۹۷ درصد، اضافه بها معادل ۲ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.

۳. در ردیف‌های ۳۷۰۲۰۱ الی ۳۷۰۲۳۴ می‌بایست بازده شارژکنترلرهای با تکنولوژی MPPT، حداقل ۹۵ درصد باشد. در صورت افزایش راندمان به ازای هر ۱ درصد تا حداکثر ۹۸ اضافه بهایی معادل، ۲ درصد به قیمت تجهیز ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.

۴. سطح حداکثر ولتاژ مجاز ورودی شارژکنترلرهای (Maximum PV Open Circuit Voltage) موضوع این فصل بهتر است از ۲ برابر حداکثر ولتاژ شارژ باتری بیشتر باشد، در صورت افزایش سطح حداکثر ولتاژ مجاز ورودی شارژکنترلر (Maximum PV Open Circuit Voltage) از ۲ برابر ولتاژ خروجی تا حداکثر ۴ برابر، به ازای هر ۱۲ ولت به میزان ۲ درصد به قیمت شارژکنترلر اضافه می‌شود.

۵. برای کلیه تجهیزات این فصل موارد زیر به عنوان اضافه بها به ردیف‌های مربوط تعلق می‌گیرد:

-در صورت وجود قابلیت نمایش اطلاعات، معادل ۳ درصد.

-در صورت وجود قابلیت ذخیره و ارسال اطلاعات (Data Log)، معادل ۳ درصد.

-در صورت وجود قابلیت عملکرد کنترل سیستم روشنایی (Lighting control function) معادل ۳ درصد.

-در صورت وجود خروجی بار DC (DC Load Output)، معادل ۲ درصد.

همچنین کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل با حداقل درجه حفاظت IP22 در برابر نفوذ آب و گرد و غبار در نظر گرفته شده‌اند و در صورت افزایش هر ۱ پله درجه حفاظت IP و حداکثر تا IP43، اضافه بهایی معادل ۱ درصد به قیمت ردیف تجهیز مربوطه منظور خواهد شد.

۶. شارژکنترلرهای ردیف‌های این فصل، باید دارای حداقل ۳ حالت مختلف شارژ باتری Bulk, Absorption, Float (SOC) یا حالات مشابه باشند. براساس نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، در صورت وجود قابلیت Equalize باتری، اضافه بها به میزان ۳ درصد به قیمت ردیف اضافه می‌گردد.

۷. هزینه‌های منظور شده در ردیف‌های این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات بدون احتساب هزینه‌های حمل، نصب و راه‌اندازی است و جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نخواهد گرفت.

۸. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در زیر صفحه درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	کنترل کننده شارژ با تکنولوژی PWM.
۰۲	کنترل کننده شارژ با تکنولوژی MPPT.
۰۹	عملیات نصب.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۱۰۱	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۱'۸۶۵'۰۰۰		
۳۷۰۱۰۳	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۱۰۹	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۱۱۲	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۱۱۵	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۱۱۸	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۱۲۱	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۷'۳۱۶'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۴	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۹'۴۳۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۷	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۲۰'۴۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۹	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۰'۴۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۳۲	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۷۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۳۱'۵۰۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۱۳۵	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۷۵ تا ۱۰۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۴۸'۲۱۵'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۱	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۲۱'۰۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۴	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۳۰'۱۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۷	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۲۹'۲۳۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۹	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۳۵'۲۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۳	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۳۳'۷۸۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۶	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۴۶'۷۱۶'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۹	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۵۵'۰۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۲۲	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۸۵'۵۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۲۵	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۲۲۸	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۲۳۱	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۷۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۲۳۴	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۷۵ آمپر تا ۱۰۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۲۶'۵۹۰'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۴'۲۳۱'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۲۰ آمپر تا ۴۵ آمپر، ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۷'۶۷۶'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۶	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۱۱'۹۴۶'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۷	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۱۰۰ آمپر ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۱۴'۰۸۱'۰۰۰		

## فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر

### مقدمه

۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم‌های فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند.
۲. باتری ردیف‌های این فصل باید براساس فصل ۷ ضابطه ۶۶۷، استانداردهایی از جمله IEC 61427 را دارا باشند.
۳. شاخص اصلی در نامگذاری و سنجش ظرفیت باتری‌ها مطابق استانداردهای بین‌المللی، میزان آمپر ساعت و ولتاژ در نظر گرفته شده است.
۴. در ردیف‌های ۳۸۰۱۲۱ الی ۳۸۰۱۳۶، Cycle Design Life باید ۴۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۸۰ درصد و ۶۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۵۰ درصد و ۱۳۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۳۰ درصد باشد. در صورت نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان به ازای افزایش هر ۵۰ سیکل از میزان تعیین شده حداکثر تا ۲۰۰ سیکل در دشارژ تعیین شده، ۲ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۵. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ حداقل عمر کارکرد باتری‌ها در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد، ۵ سال است. در صورت نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، در صورت افزایش هر سال عمر کارکرد باتری، حداکثر تا ۲ سال، اضافه بها معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۶. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ مدت زمان نگهداری (Shelf Time) باتری‌ها در دمای ۰ الی ۲۰ درجه سانتی‌گراد، حداقل ۶ ماه و در دمای ۲۰ الی ۳۰ درجه سانتی‌گراد، حداقل ۳ ماه و در دمای ۳۰ الی ۴۰ درجه سانتی‌گراد حداقل ۱ ماه است.
۷. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ خوددشارژی باتری‌ها (Self- Discharge Rate)، باید حداکثر ۲ درصد در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد.
۸. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ دمای کارکرد باتری‌ها از ۱۵- درجه سانتی‌گراد الی ۴۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.
۹. هزینه‌های منظور شده در ردیف‌های این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات است. در صورت نیاز به ردیف‌های نصب، از گروه عملیات نصب استفاده گردد. در هر صورت جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۰. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	باتری سیلد اسید.
۰۲	باتری لیتیومی - نیکل کادمیوم.
۰۹	عملیات نصب.

فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۸۰۱۰۱	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۳۴۴'۰۸۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۰۴	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۱۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۷۶'۴۳۸'۰۰۰		
۳۸۰۱۰۷	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۸۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۴۱'۷۳۷'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۰	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۰۲'۶۳۷'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۳	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۴۲۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۷۱'۲۶۹'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۶	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۳۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۵۰'۶۶۳'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۹	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۳۰'۵۹۵'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۱	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۷ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۰'۰۲۹'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۴	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۴۲ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۳۰'۵۹۵'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۷	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۶۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۶۸'۴۲۵'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۰	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۹۷'۷۵۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۳	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۵۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۷۹'۸۶۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۶	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۲۱۵'۷۳۴'۰۰۰		
۳۸۰۲۰۱	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۰۴	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۰۷	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۸۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			

فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

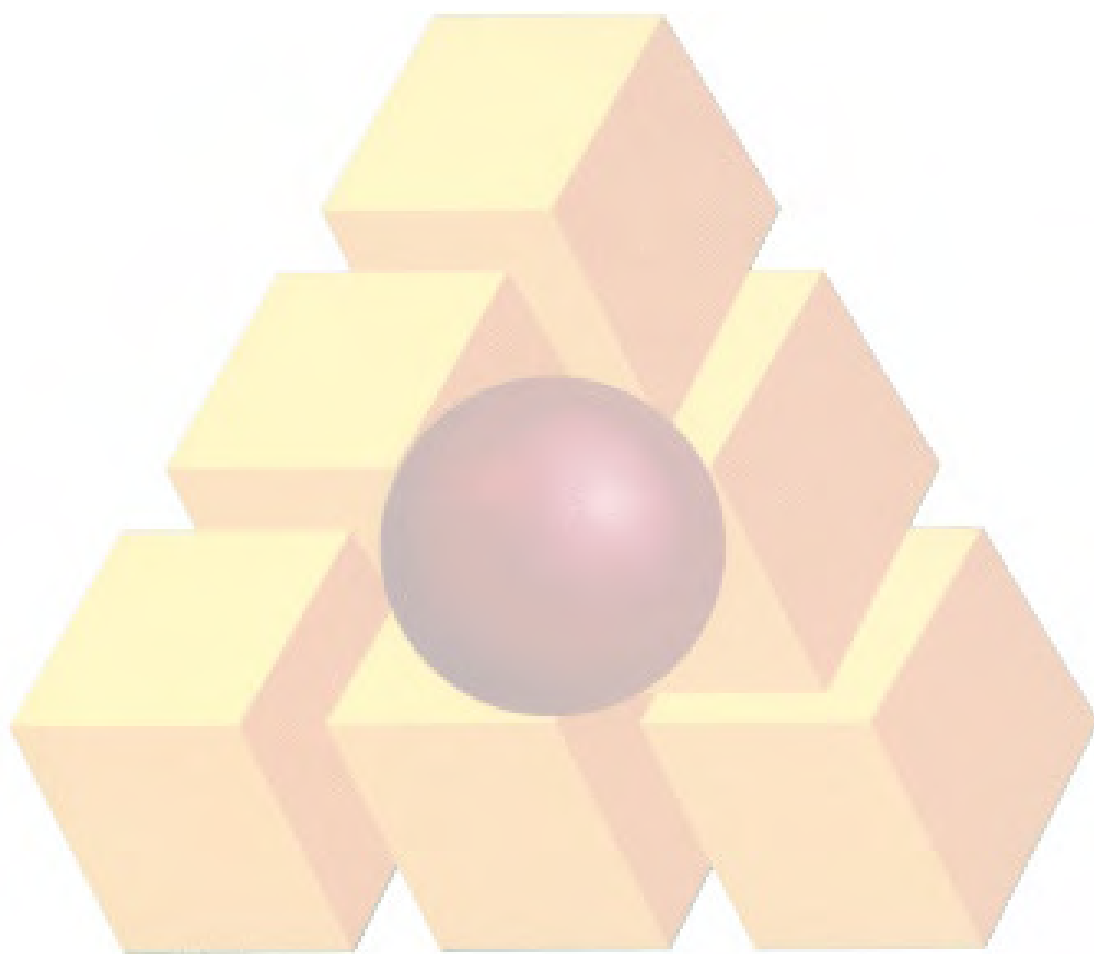
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۸۰۲۱۰	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۶۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۱۳	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۴۳۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۱۴	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۳۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۱۹	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۲۱	باتری نیکل کادمیم ۱۲ ولتی ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۲۳	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۹۰۱	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۵ یا ۱۰۰ یا ۱۵۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۵'۶۹۹'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۴	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰ با ۳۰۰ یا ۴۲۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۶'۱۲۳'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۸	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۰۰ یا ۸۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۷'۴۳۰'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۹	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۱۰۰۰ یا ۲۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۹'۲۷۶'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۳	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۴۲ یا ۶۵ یا ۱۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۷'۰۹۹'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۵	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۵۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۷'۴۷۴'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۷	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۸'۴۱۱'۰۰۰		
۳۸۰۹۲۱	نصب، تست و راه‌اندازی باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۹۲۵	نصب، تست و راه‌اندازی باتری نیکل کادمیم ۱۲ ولتی ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			

## فصل سی و نهم. کارهای دستمزدی

### مقدمه

۱. کارهای دستمزدی موضوع این فصل، برای کارهایی پیش‌بینی شده است که:

۱-۱. مصالح آنها توسط و به هزینه کارفرما تهیه می‌شود. هنگام تهیه برآورد، شرح ردیف و بهای واحد کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل بارگیری، حمل و باراندازی در کارگاه، جابجایی‌های لازم، نصب و راه‌اندازی، به صورت ستاره دار مطابق بند ۲-۱ دستورالعمل کاربرد، تهیه و در این فصل درج می‌شود.





شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)

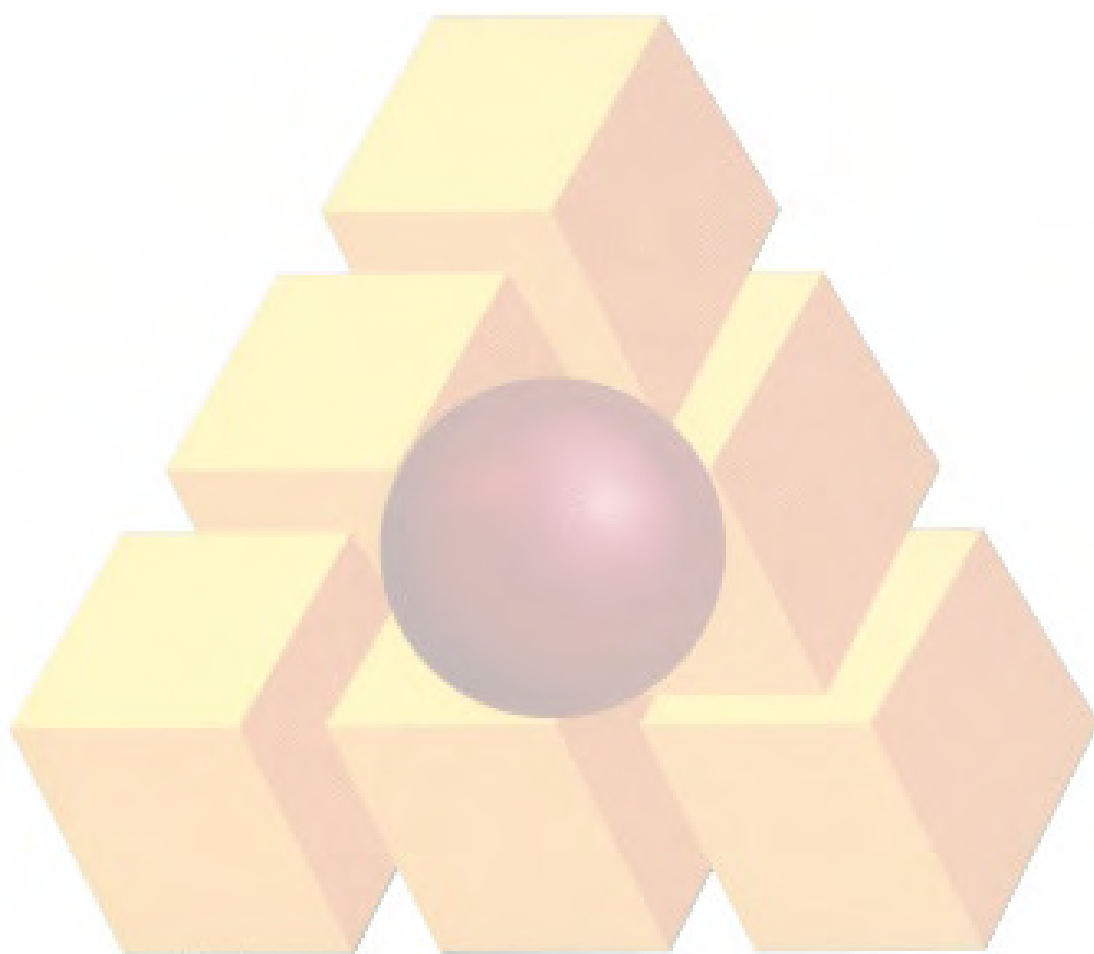
## پیوست ۱. مصالح پای کار

### مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای عملیات موضوع پیمان، مورد نیاز باشد و با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، طبق مشخصات فنی توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی نگهداری شود که قابل اندازه‌گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه، باید صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، با حضور دستگاه نظارت تنظیم شود.
۲. با اعمال ضرایب متوسط درج شده در فهرست ضرایب مصالح پای کار، به بهای ردیف‌های فصل مربوط، بهای مصالح پای کار برای منظور کردن در صورت وضعیت‌های موقت تعیین می‌شود. در بهای مصالح پای کار هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نظر گرفته شده است و هیچ‌گونه بهایی برای حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر تعلق نمی‌گیرد.
۳. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه‌گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار، (که پس از اعمال ضرایب‌های جدول زیر به بهای واحد ردیف‌ها به دست می‌آید) با احتساب ضریب منطقه‌ای، ضریب بالاسری و ضریب پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.
۴. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آنها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مصون باشد، نگهداری کند.
۵. نرخ مصالح حاصل از ضرایب مصالح پای کار و همچنین ضرایب درج شده در فهرست یاد شده، منحصرأً برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت منظور شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.
۶. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقیمانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.

فهرست ضرایب‌های متوسط قابل اعمال به بهای واحد ردیف‌ها برای تعیین مصالح پای کار					
شماره فصل	عنوان فصل	ضریب	شماره فصل	عنوان فصل	ضریب
اول	چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی	۰/۹۰	پانزدهم	وسایل اندازه‌گیری (تابلوی ساخته شده)	۰/۹۵
سوم	چراغ‌های صنعتی	۰/۷۰	هفدهم	مولدهای برق	۰/۹۲
چهارم	چراغ‌های فضای آزاد	۰/۸۵	بیست و یکم	کابل‌های تلفن	۰/۸۰
پنجم	چراغ‌های مخصوص	۰/۹۰	بیست و دوم	وسایل ارتباطی	۰/۹۰
ششم	سیم‌ها	۰/۵۵	بیست و سوم	سیستم احضار و دربازکن	۰/۷۰
هفتم	کابل‌های فشار ضعیف	۰/۸۵	بیست و چهارم	سیستم آنتن تلویزیون	۰/۷۰
یازدهم	کلیدها و پریزها	۰/۶۰	بیست و ششم	وسایل اعلام و اطفای حریق	۰/۹۰
دوازدهم	لوله‌های فولادی	۰/۶۰	بیست و هفتم	وسایل صوتی	۰/۹۵
سیزدهم	لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)	۰/۴۰	بیست و هشتم	وسایل متفرقه	۰/۶۵
چهاردهم	وسایل فشار ضعیف تابلویی (تابلوی ساخته شده)	۰/۹۵			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه برای زیر و روی کابل.	مترمکعب	۴'۴۹۱'۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	آجر فشاری.	قالب	۲۱'۴۰۰		
۴۱۰۳۰۱	آجر ماشینی سوراخ دار به ابعاد آجر فشاری.	قالب	۱۷'۹۰۰		



## پیوست ۲. ضریب طبقات

۱. ضریب طبقات: قیمت‌های درج شده در این فهرست بها، برای انجام کار در طبقه همکف و زیر همکف در نظر گرفته شده است و چنانچه کار در طبقات بالاتر از همکف و پایین‌تر از طبقه زیر همکف انجام شود، بابت هزینه حمل مصالح به طبقات یاد شده و افت مصالح ناشی از حمل آن به طبقات و همچنین سختی اجرای کار، ضریب طبقات به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات منظور می‌شود.

۱-۱. سطح زیر بنای هر طبقه بالاتر از طبقه همکف، به‌طور مجزا بر اساس نقشه‌های مصوب تعیین شده و سطح زیربنای اولین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۱، سطح زیربنای دومین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۲، سطح زیربنای سومین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۳ و به‌همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف، در ضریب n، ضرب می‌شود.

۲-۱. سطح زیربنای هر طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، به‌طور مجزا بر اساس نقشه‌های مصوب تعیین شده و سطح زیربنای اولین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۱، سطح زیربنای دومین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۲، سطح زیربنای سومین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۳ و به‌همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه m ام پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب m، ضرب می‌شود.

۳-۱. ضریب طبقات (P) که از رابطه زیر به‌دست می‌آید، ضریبی است که به‌طور جداگانه برای هر ساختمان (به‌استثنای اقلام کار مربوط به محوطه سازی) محاسبه و به تمام اقلام کار ساختمان مربوط، اعمال می‌شود.

۴-۱. چنانچه در حین اجرای کار تعداد طبقات و مساحت آنها تغییر کند و این تغییرات به اجرا در آید فرمول مربوط یکبار دیگر بر اساس ضریب حاصل از این تغییرات محاسبه و در آخرین صورت وضعیت اعمال می‌شود، مشروط بر اینکه در برآورد انجام شده ضریب P بیش‌بینی شده باشد. چنانچه نقشه‌های اجرایی به گونه‌ای باشد که نباید ضریب p در برآورد محاسبه شود ولی در حین اجرای کار و تغییر نقشه، استحقاق دریافت ضریب p را پیدا نماید این ضریب محاسبه و در صورت وضعیت‌ها اعمال می‌شود.

$$p = 1 + \frac{(1 \times F_1 + 2 \times F_2 + 3 \times F_3 + \dots + n \times F_n) + (1 \times B_1 + 2 \times B_2 + 3 \times B_3 + \dots + m \times B_m)}{100 \times S}$$

$F_0$  = سطح زیربنای همکف

$F_1$  = سطح زیربنای طبقه اول بالاتر از طبقه همکف

$F_2$  = سطح زیربنای طبقه دوم بالاتر از طبقه همکف

$F_3$  = سطح زیربنای طبقه سوم بالاتر از طبقه همکف

.....

.....

$F_n$  = سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف

$B_0$  = سطح زیربنای طبقه زیر همکف

$B_1$  = سطح زیربنای طبقه اول پایین‌تر از طبقه زیر همکف

$B_2$  = سطح زیربنای طبقه دوم پایین‌تر از طبقه زیر همکف

$B_3$  = سطح زیربنای طبقه سوم پایین‌تر از طبقه زیر همکف

.....

.....

$B_m$  = سطح زیربنای طبقه m ام پایین‌تر از طبقه زیر همکف

سطح کل زیربنای ساختمان، با احتساب سطح زیربنای طبقه همکف، طبقه زیر همکف، تمام طبقات بالاتر از همکف و تمام طبقات پایین‌تر از طبقه زیر همکف  $S =$

تبصره ۱) در صورتی که وضعیت زمین طوری باشد که ساختمان بیش از یک همکف در جهات مختلف داشته باشد، طبقه همکف اصلی که در نقشه‌های اولیه مشخص شده، ملاک محاسبه ضریب طبقات قرار می‌گیرد.

تبصره ۲) منظور از کارهای محوطه سازی، عبارت است از تمام عملیات ساختمانی یا تاسیسات مکانیکی و برقی که در خارج از ساختمان انجام شود.

تبصره ۳) ضریب طبقات که به طور جداگانه برای هر یک از ساختمانهای مشمول تعیین می‌شود، به تمام اقلام کار همان ساختمان به استثنای مصالح پای کار، تعلق می‌گیرد و از اولین صورت وضعیت منظور می‌شود.

تبصره ۴) ضریب طبقات با چهار رقم اعشار در محاسبات در نظر گرفته می‌شود، چنانچه رقم پنجم بعد از ممیز کمتر از ۵ باشد، حذف و اگر ۵ و یا بیشتر باشد، یک واحد به رقم چهارم بعد از ممیز اضافه می‌شود.

مثال: ضریب طبقات برای یک ساختمان با مشخصات زیر، که دارای سه طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف و یازده طبقه بالاتر از طبقه همکف است، به شرح زیر محاسبه می‌شود.

سطح زیربنای سه طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، هر طبقه ۴۰۰ متر مربع، جمعاً ۱۲۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای طبقه زیر همکف (B۰) = ۴۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای طبقه همکف (F۰) = ۶۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای اولین تا دهمین طبقه بالاتر از طبقه همکف، هر طبقه ۵۰۰ متر مربع، جمعاً ۵۰۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای طبقه یازدهم = ۴۰۰ متر مربع.

سطح کل زیربنا، (S) = ۱۲۰۰ + ۴۰۰ + ۵۰۰۰ + ۶۰۰ = ۷۶۰۰ متر مربع.

$$1 \times B1 = 1 \times 400 = 400$$

$$2 \times B2 = 2 \times 400 = 800$$

$$3 \times B3 = 3 \times 400 = 1200$$

$$1 \times F1 = 1 \times 500 = 500$$

$$2 \times F2 = 2 \times 500 = 1000$$

$$3 \times F3 = 3 \times 500 = 1500$$

$$4 \times F4 = 4 \times 500 = 2000$$

$$5 \times F5 = 5 \times 500 = 2500$$

$$6 \times F6 = 6 \times 500 = 3000$$

$$7 \times F7 = 7 \times 500 = 3500$$

$$8 \times F8 = 8 \times 500 = 4000$$

$$9 \times F9 = 9 \times 500 = 4500$$

$$10 \times F10 = 10 \times 500 = 5000$$

$$11 \times F11 = 11 \times 400 = 4400$$

جمع ۳۴۳۰۰

$$1/0.451 = 0.4512 + 1 + \frac{34300}{7600 \times 100} = 1 = P$$

### پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود.

#### ۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آن‌ها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر :

۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.

۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.

۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۴-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.

۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.

۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.

۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.

۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.

۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.

۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.

۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.

۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.

۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.

۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آن‌ها.

۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.

۱۶-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.

۱۷-۱. هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

#### ۲. هزینه بالا سری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

۱-۲. هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:

۱-۱-۲. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.

۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.

۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:

۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.

۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.

۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.

۳-۲. هزینه مالیات.

۴-۲. سود پیمانکار.

۵-۲. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:

- ۵-۲-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
- ۵-۲-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۵-۲-۳. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۵-۲-۴. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۲-۵. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۵-۲-۶. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۵-۲-۷. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسوولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
- ۵-۲-۸. هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۵-۲-۹. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۵-۲-۱۰. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۶-۲-۱. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۶-۲-۱-۱. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
- ۶-۲-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
- ۶-۲-۳. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۶-۲-۴. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۶-۲-۵. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۲-۶. هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- ۶-۲-۷. هزینه‌های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه در طرح‌های غیرعمرانی.
- توضیح (۱) هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح (۲) در طرح‌های عمرانی (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای)، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح تأمین می‌شود، هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح (۳) در طرح‌های عمرانی (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای) و غیرعمرانی، هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.



پیوست ۴. ضریب منطقه

۱. ضریب منطقه‌ای: قیمت‌های درج شده در این فهرست بها، بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح و حمل، با امکان دسترسی آسان به مصالح و خدمات می باشد. بنابراین جهت جبران هزینه‌های مضاعف بر پایه توزیع امکانات زیربنایی، شرایط آب و هوایی در سطح کشور، شرایط جغرافیایی، نیروی انسانی و بعد مسافت از مراکز اصلی، ضریب منطقه‌ای به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۱. ضریب‌های منطقه ای مربوط به این فهرست بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می گیرد، آخرین ضریب هایی است که تا زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، در پیوست بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰ یا اصلاحیه های بعدی، از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ شده است.

۱-۲. در صورتی که نام منطقه محل اجرای پروژه در مناطقی که برای آنها در بخشنامه مذکور و یا اصلاحیه های بعدی ضریب منطقه‌ای تعیین شده، موجود نباشد، ضریب منطقه‌ای شهرستان یا بخشی که پروژه در آن واقع شده است، در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۳. محدوده جغرافیایی استان، شهرستان و بخش، مطابق آخرین نقشه تقسیمات کشوری منتشر شده توسط وزارت کشور است.

۱-۴. برای پروژه‌هایی که در مناطق مختلف قرار می‌گیرند، نظیر پروژه‌های خطی، ضریب منطقه‌ای براساس میانگین وزنی ضریب‌های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، با استفاده از رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای کار، منظور می شود.

$$R = \frac{(R1 * C1) + (R2 * C2) + \dots + (Rn * Cn)}{C}$$

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

C1: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R1 است.

C2: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R2 است.

Cn: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن Rn است.

## پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته‌های مختلف تهیه شده است، از این رو، در کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

### ۱. تعاریف

۱-۱. تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود، تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.

۲-۱. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سر پوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی و مانند آن.

۳-۱. ساختمان‌های عمومی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آن‌ها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشوی‌خانه، تلفن‌خانه، پارکینگ‌های سرپوشیده.

۴-۱. محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصارکشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

۵-۱. منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود، مگر آن‌که در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش‌بینی شده باشد. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در اسناد و مدارک پیمان تعیین می‌شود.

۶-۱. انبار کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح و تجهیزات با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آن‌ها استفاده می‌شود.

۷-۱. راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

۸-۱. راه‌های سرویس، راه‌هایی هستند که برای دستیابی به محل اجرای عملیات، احداث شود.

۹-۱. راه‌های ارتباطی، راه‌هایی هستند که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد منفجره و مانند آن را، به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کنند.

۱۰-۱. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱۱-۱. منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها و تاسیسات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آن‌ها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمت یا اجاره و اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آن‌ها می‌باشد.

۱۲-۱. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مواد زاید و مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست.

۱-۱۳. طرح جانمایی تجهیز کارگاه، عبارت است از نقشه کلی با درج ابعاد و اندازه‌هایی که محل قرار گرفتن بخش‌های مختلف یک کار را نشان می‌دهد.

## ۲. روش تهیه برآورد

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری بر حسب مورد با واحد مقطوع، مترمربع یا مترمربع-ماه برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند. همچنین باید مشخصات فنی و مساحت دفتر کارگاهی و مسکن کارگاهی مربوط به کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه را در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در جدول این پیوست، برآورد می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به عنوان برآورد آن‌ها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروان‌ها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قاب‌های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آن‌ها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد پایه استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود.

۲-۲. ساختمان‌ها، تاسیسات و راه‌های در محدوده کارگاه که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی در محدوده کارگاه که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود. در این حالت هزینه آن‌ها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آن‌ها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آن‌ها در زمان اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه به صورت مقطوع منظور می‌شود.

۳-۲. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کانال‌کشی و کابل‌کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی شود.

۴-۲. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۵-۲. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به

عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده بصورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۶-۲. چنانچه در دوره اجرای کار نیاز به راه دسترسی، راه سرویس یا ارتباطی باشد و بر اساس اسناد ارجاع کار و پیمان، احداث راه مربوط به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه‌های مذکور به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نماید.

۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آن را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کند.

۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی و تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۲-۲. هزینه غذای کارکنان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران قبل نماید، هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کنندگان از غذا، در اسناد ارجاع کار و پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۱۵-۲. هزینه احداث راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. هزینه عملیات مربوط به احداث راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، برآورد شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان، منظور می‌شود.

۱۶-۲. نقشه، مشخصات و تجهیزات مربوط به ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، با رعایت بند ۴-۴، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود و هزینه اجرای آن‌ها، با توجه به نقشه‌های اجرایی، مشخصات و تجهیزات مربوط محاسبه شده و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۴، ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۳ و ۹۹۱۰۰۱ تا ۹۹۱۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از ارجاع کار، به تصویب شورای عالی فنی برسد.

۱۷-۲. حداکثر مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در فهرست بهای مختلف مطابق جدول مربوط در دستورالعمل کاربرد تعیین شده است، درصد تعیین شده در جدول یاد شده به نسبت مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

۱۷-۲. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آن‌ها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، حداکثر مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه از مجموع حاصل درصد تعیین شده برای هر فهرست بها ضرب در مبلغ برآورد هزینه اجرای کار همان فهرست بها بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه تعیین می‌گردد.

۱۸-۲. ردیف مربوط به تامین و تجهیز انبار مواد منفجره شامل احداث ساختمان انبار مواد منفجره به انضمام محوطه‌سازی، فنس کشی و ساختمان‌های جنبی مانند نگهبانی و غیره می‌باشد، حفاظت از مواد منفجره و وسایل نقلیه مورد نیاز به عهده پیمانکار بوده و این امر تحت نظارت مسئولان ذیربط خواهد بود.

### ۳. شرایط کلی

- ۱-۳. پیمانکار موظف است بی‌درنگ پس از تحویل کارگاه، با توجه به فهرست تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- ۲-۳. پیمانکار موظف به رعایت کلیه دستورالعمل‌های شورای عالی حفاظت فنی، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت و سازمان محیط زیست جهت تامین حفاظت فنی، جلوگیری از بیماری‌های حرفه‌ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار و دستورالعمل‌های پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان می‌باشد. پیمانکار باید برنامه مدون و زمان‌بندی بهداشت، ایمنی و محیط زیست را تهیه و تدوین نموده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را در محدوده فعالیت خود به مورد اجرا بگذارد.
- ۳-۳. کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان برای تامین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه‌عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمان، معرفی می‌کند.
- ۴-۳. پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را در مدت زمان و مشخصات فنی تعیین شده برای تجهیز کارگاه طبق اسناد و مدارک پیمان و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند.
- ۵-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، بهای کل مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند.
- هزینه تجهیز کارگاه اضافی، تنها برای کارهای جدید (موضوع تبصره دو پیوست کارهای جدید)، قابل تغییر است.
- ۶-۳. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف بهای کل پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، تعلق می‌گیرد.
- ۷-۳. پیمانکار موظف است، ساختمان‌ها و تاسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش‌سوزی و سیل، بیمه کند و هزینه آن از ردیف مربوط تامین می‌شود.
- ۸-۳. ساختمان‌ها، تاسیسات و تجهیزات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز تجهیزات، ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته قابل انتقال، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و به حساب طلب



پیمانکار منظور و ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود. در این صورت بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات مذکور به پیمانکار هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

تبصره: تجهیز ساختمان‌های اداری، دفاتر و محل‌های سکونت و مانند آن، پس از برچیدن کارگاه متعلق به پیمانکار است.  
۳-۹. در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شوند، در خصوص تاسیسات و ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز کارگاه انجام شده و سایر شرایط مربوط، مطابق اسناد و مدارک پیمان رفتار می‌گردد.

#### ۴. نحوه محاسبه هزینه

۴-۱. ردیف‌های این پیوست به سه نوع اول، دوم و سوم دسته‌بندی می‌شوند که در جدول پیوست، نوع آن ردیف درج شده است. هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با انجام عملیات هر یک از ردیف‌ها، به شرح زیر محاسبه می‌گردد.

**نوع اول،** ردیف‌هایی است که مستلزم احداث ساختمان، تامین و نصب تجهیزات، تاسیسات و همچنین اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری می‌شود. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ۷۰ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات احداث و ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن ساختمان‌ها یا تاسیسات متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. همچنین در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته مانند کاروان‌ها، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها متناسب با ساخت پی و عملیات نصب و ۷۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. **تبصره:** در خصوص اجاره و یا خرید خدمت مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۱، ۹۹۰۱۰۲، ۹۹۰۱۰۳، ۹۹۰۳۰۱ و ۹۹۰۳۰۲، ۱۵ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به آن ردیف‌ها و ۸۵ درصد بهای واحد آن ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری ساختمان‌ها یا تاسیسات مربوط، متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

**نوع دوم.** ردیف‌هایی است که به صورت مستمر در طول اجرای کار انجام می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

**نوع سوم.** ردیف‌هایی است که با توجه به نیاز کار و برنامه زمانی، اجرا می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به همان ردیف تجهیز و برچیدن کارگاه، تعلق می‌گیرد.

۴-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۴-۳. هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات و برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور می‌گردد.

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از ارجاع کار و تصویب کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط، جداگانه محاسبه و به مهندس مشاور تعلق می‌گیرد.

۴-۵. ردیف‌های شماره ۹۹۱۴۰۱ تا ۹۹۱۴۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" تعلق می‌گیرد.

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۱۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۲	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۴	دوم	هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیز کارگاه	مقطوع			
۹۹۰۲۰۱	دوم	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۲۰۲	دوم	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۳۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۲	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۳	دوم	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۴	اول	تامین و تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۵	اول	تامین و تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با دوربین‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر از کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع			
۹۹۰۳۰۶	دوم	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۱	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مترمربع			



پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۴۰۲	اول	ساخت و تجهیز انبار مواد منفجره.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۴	اول	محوطه سازی.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۵	اول	احداث شناسی نگهداری گونه‌های گیاهی.	مقطوع			
۹۹۰۵۰۱	سوم	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۱	اول	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۲	اول	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۳	اول	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۴	اول	تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۵	اول	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۱	اول	تامین و نگهداری راه دسترسی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۲	اول	تامین راه‌های سرویس.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۳	اول	تامین راه‌های ارتباطی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۴	دوم	نگهداری و بهره‌برداری تاسیسات جنبی یا زیربنایی موضوع بند ۲-۲	مقطوع			
۹۹۰۸۰۱	دوم	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۸۰۲	دوم	تامین قایق یا شناور برای انجام بازرسی مورد نیاز.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۱	سوم	تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتور و مانند آن.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۲	سوم	نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها	مقطوع			
۹۹۰۹۰۳	سوم	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۴	سوم	بارگیری، حمل، باراندازی و مونتاژ انواع لایروب و حسب مورد یدک کش مناسب با آن و تجهیزات مربوط، به همراه خطوط لوله به کارگاه و برعکس.	مقطوع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

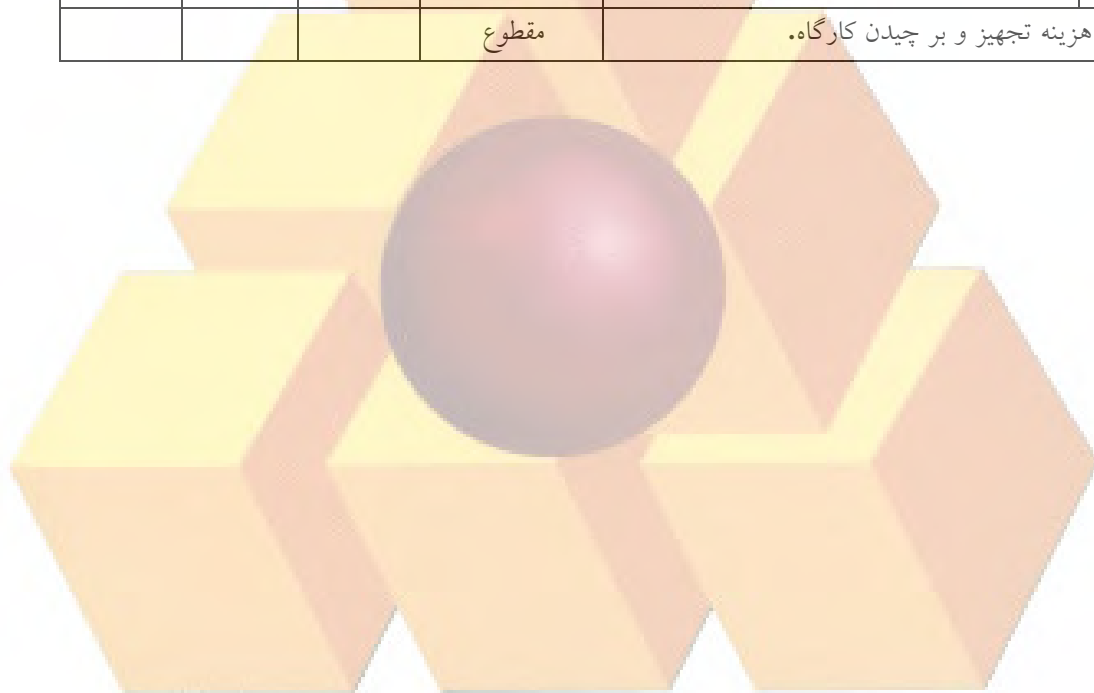
شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۹۰۵	سوم	حمل بارچ مناسب جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۰۹۰۶	سوم	انتقال یدک کش جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۱۰۰۱	سوم	تهیه، نصب و برچیدن داربست برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳/۵ متر باشد (برحسب سطح نماسازی)	مترمربع-ماه			
۹۹۱۰۰۲	سوم	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دمونتاژ ماشین آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۳	سوم	دمونتاژ، جابه جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۴	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین آلات شمع کوبی، سپرکوبی و جعبه محافظ ترانسه به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۵	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش ساخته پل ها.	مترمربع			
۹۹۱۰۰۶	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۷	سوم	جابه جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۸	سوم	تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن ریزی، تحکیم و ... و آماده نمودن محل برای نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن به صورت تسمه نقاله.	مقطوع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۰۰۹	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کفسازی محل ساخت بلوک های بتنی اسکله وزنی و یا آرمورهای بتنی پیش ساخته.	مقطوع			
۹۹۱۰۱۰	سوم	تامین سکوی پهلویی و یا اسکله موقت به منظور بارگیری و حمل قطعات پیش ساخته بتنی برای اجرا از دریا	مقطوع			
۹۹۱۱۰۱	سوم	تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه ها و میله چاه ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایل نقلیه قرار دارد.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۲	سوم	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه ها و گودها.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۳	سوم	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می شود.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۴	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۵	سوم	تامین چراغ راهنمای دریایی و علایم و وسایل ایمنی برای تعیین محدوده دقیق عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد در کارهای دریایی و ساحلی.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۶	سوم	تامین بویه و علائم و وسایل ایمنی دریایی برای تعیین محدوده عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد دریایی.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۷	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل تونل سد.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۱	سوم	حفظ یا انحراف موقت نهادهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۲	دوم	نگهداری گونه های گیاهی در محل دپو تا قبل از کاشت.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۱	دوم	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۲	سوم	برچیدن کارگاه.	مقطوع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۴۰۱	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۲	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۳	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۵۰۱	سوم	بیمه حمل تجهیزات در رشته‌های خطوط زمینی و پست‌های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.	مقطوع			
جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.						



## پیوست ۶. کارهای جدید

- اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، برای تعیین قیمت آن‌ها به شرح زیر عمل می‌شود:
۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.
  ۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد، برای تعیین قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری مربوط، ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) استفاده می‌شود و حداکثر جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار مطابق بند الف ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان تا ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.
- تبصره ۱) چنانچه کار جدید ابلاغی صرفاً خرید تجهیزات باشد، تنها ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود.
- تبصره ۲) چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آن‌ها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.



## تشکر و قدردانی

فهرست‌های بهای واحد پایه به عنوان اسنادی با اهمیت در نظام فنی‌و اجرایی کشور و چرخه ساخت و بهره‌برداری از طرح‌ها هستند که تهیه، تدوین و ابلاغ آن‌ها در رشته‌های مختلف، با هدف هماهنگی و هم‌نوایی بین عوامل اجرایی طرح‌ها و ایجاد یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌ها، انجام می‌شود.

پس از انتشار رسمی اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵، بازخورد مثبت و استقبال دستگاه‌های اجرایی، جامعه مهندسی و مجریان کشور، باعث گردید تا سازمان برنامه‌و بودجه کشور با همکاری دستگاه‌های اجرایی، تشکل‌های فنی مهندسی و افراد متخصص ذی‌ربط در رشته‌های مختلف، به بسط و گسترش فهرس‌بهای موردنیاز اقدام نماید، به نحوی که اکنون مجموعه فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های گوناگون به هنگام‌سازی و بازنگری شده و در راستای نظام فنی‌و اجرایی یکپارچه کشور، منتشر می‌شود.

از این رو شایسته است از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که طی سالیان گذشته در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین و بررسی، نقش‌آفرین بوده‌اند، مراتب تقدیر و تشکر بعمل آید.

اینک با ابلاغ و انتشار "فهرست‌بهای واحد پایه رشته **تأسیسات برقی** سال ۱۴۰۴"، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی‌و اجرایی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست‌بها مشارکت و همکاری نموده‌اند کمال قدردانی رادارم. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سُبْحان برای خدمت به خلق خدا و پیشرفت و توسعه و آبادانی کشور عزیزمان را آرزومندم.

سیدحمید پورمحمدی

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته **تأسیسات برقی** سال ۱۴۰۴:

سعید وکیلی (رئیس امور نظام فنی و اجرایی)

کیهان‌دخت نازک‌کار

علیرضا فخر رحیمی

مجتبی عزتی

امیر جهانشاهی

مریم فتولی

انجمن صنفی سازندگان چراغ‌های روشنایی برقی در ایران

انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران