

شماره:	۹۹/۲۶۵۲۲۰	بخشنامه به وزارت نیرو، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۳۹۹/۰۵/۲۵	

موضوع: دستورالعمل نحوه استفاده از فهرس بهای پایه در پروژه‌های EPC صنعت برق

به استناد نظام فنی و اجرایی کشور، موضوع ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه، ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، به پیوست دستورالعمل نحوه استفاده از فهرس بهای پایه در پروژه‌های EPC صنعت برق در مناقصات طراحی، تامین، نصب و اجرا به روش صنعتی (EPC) موضوع بخشنامه شماره ۵۴/۷۱۰۵-۱۰۵/۱۸۹۲۹ مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۱۴ (نشریه شماره ۵۴۹۰) از نوع گروه اول (لازم الاجرا) ابلاغ می‌گردد تا برای برآورد هزینه کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

محمد باقر نوبخت



دستورالعمل نحوه استفاده از فهارس بهای پایه در پروژه های EPC صنعت برق

در مناقصات طراحی، تامین، نصب و اجرا به روش صنعتی (EPC) موضوع بخشنامه شماره ۵۴/۷۱۰۵-۱۸۹۲۹ مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۱۴ (نشریه شماره ۵۴۹۰)، به شرح زیر اقدام می گردد.

۱. تهیه برآورد:

۱-۱. در پروژه های EPC، کارهای موضوع مناقصه به دو بخش زیر تقسیم می شود.

۱-۱-۱. بخش الف - برآورد مقادیر منتج از طراحی اولیه: این بخش شامل کارهایی است که به تشخیص و مسئولیت کارفرما بر اساس طراحی اولیه توسط مشاور کارفرما، امکان تعیین دقیق مقدار ردیف های مربوطه از فهارس بهای پایه میسر می باشد. در این بخش، مشاور کارفرما، بر اساس مقادیر دقیق ناشی از طراحی اولیه و با استفاده ردیف های فهارس بهای پایه برآورد این بخش از کار را تنظیم می نماید.

۱-۱-۱-۱. اقلام لوازم یدکی (در صورت نیاز) در مجموع برآورد مقادیر این بند درج گردیده و صرفاً به منظور کنترل تحویل این اقلام، لازم است در جدول دیگری تحت همین عنوان و در انتهای فهرست منضم به پیمان (با ذکر مقادیر)، به تفکیک ذکر شود.

۱-۱-۱-۲. برآورد انجام کار، در حد امکان، به روش درج شده در این بند انجام می گیرد و در بخش هایی از کار که با تشخیص و تایید کارفرما امکان برآورد صحیح، صرفاً از طریق طراحی تفصیلی میسر باشد؛ از روش (ب) استفاده می گردد.

۱-۱-۲. بخش ب - برآورد مقادیر مستلزم طراحی تفصیلی: در این بخش به تشخیص و مسئولیت کارفرما، امکان تعیین مقادیر دقیق، بدون انجام طراحی تفصیلی میسر نمی باشد و مشاور در زمان تهیه اسناد ارجاع کار، بر اساس طراحی اولیه (با توجه به ردیف های فهارس بها) و کنترل آن با سوابق پروژه های مشابه گذشته، نسبت به تعیین حدودی مقادیر کار و تعیین بهای کلی آن به صورت فصلی اقدام می نماید. برآورد ردیف های مذکور توسط مشاور تعیین و به صورت فصلی (به تفکیک فصول فهارس بها) در اختیار کارفرما قرار می گیرد. پس از تایید برآورد توسط کارفرما، برآورد کلی مذکور به صورت فصلی (بدون درج ردیف ها) و بر اساس قیمت های دوره مبنای فهارس بهای پایه، در اسناد ارجاع کار لحاظ می شود.

۱-۱-۲-۱. برآورد مقادیر بخش (ب)، جزو ردیف های ستاره دار موضوع بند ۲-۴ فهارس بهای رسته نیرو و بندهای مرتبط در سایر فهارس بها منظور نمی گردد.

۱-۱-۲-۲. در مواردی که مجموع مقادیر کارهای موضوع روش (ب) به نسبت کل برآورد اجرای کار (با لحاظ ضرایب بالاسری مربوطه و ضریب منطقه ای و بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه) بیش از



۴۰ درصد کل برآورد کار باشد، لازم است قبل از برگزاری مناقصه، مجوز مذکور از دستگاه مرکزی (موضوع جزء ۳ بند الف ماده ۲ آیین نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲ قانون برگزاری مناقصات) اخذ گردد.

۲-۱. از حاصل جمع مبالغ کارهای موضوع بندهای (الف) و (ب)، برآورد اولیه بدون لحاظ ضرایب مربوطه بدست می آید. از جمع مبالغ فصل های تامین تجهیزات، جمع مبلغ برآورد در بخش تامین تجهیزات و از جمع مبالغ فصل های دستمزدی، جمع مبلغ برآورد در بخش دستمزد، به دست می آید. سپس با توجه به ضوابط طرح و فهرست بهای رشته مربوط، ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای و دیگر ضرایب (در صورت وجود) به صورت پی در پی، در جمع بهای بخش دستمزد ضرب شده و سپس با حاصل ضرب جمع بهای بخش تامین تجهیزات در ضریب بالاسری (با توجه به ضوابط رشته مربوطه) جمع می شود. در نهایت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می شود. نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل ها و پیوست های مربوطه بر اساس فهرس بهای مورد استفاده ضمیمه گردیده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار)، نامیده می شود.

۳-۱. درج هیچیک از ردیف های فهرست های بهای پایه و همچنین برآورد هزینه اجرای کار، در زمان تهیه اسناد ارجاع کار، در پیوست ۳ پیمان EPC مجاز نمی باشد و مفاد بندهای شماره ۴-۴ الی ۶-۴ در پیوست ۳ به طور کامل درج می گردد.

۴-۱. در تنظیم اسناد ارجاع کار پیمانهای EPC «دستورالعمل نحوه تعدیل آحاد بهای پیمانها» (به شماره ۱۰۰/۱۷۳۰۷۳ مورخ ۱۳۸۲/۹/۱۵) با ذکر شاخص مبنای پیمان (بر اساس بند ۱-۸ بخشنامه فوق)، در پیوست ۴ درج گردیده و شاخص دوره انجام کار در بخش های (الف) و (ب)، به صورت فصلی می باشد.

۲ - نحوه ارایه پیشنهاد قیمت:

۱-۲. در زمان ارایه پیشنهاد قیمت، با رعایت ضوابط «دستورالعمل نحوه ارایه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران به تفکیک فصل های فهرست بها» (به شماره بخشنامه ۱۰۰/۷۶۵۷۴ مورخ ۱۳۸۷/۰۸/۱۹)، قیمت پیشنهادی مناقصه گران، حسب مورد به صورت فصلی یا کلی ارایه گردیده و جداول مرتبط با دستورالعمل مذکور (در صورت شمول آن در فرآیند ارجاع کار) تکمیل و ضرایب پیشنهادی جزء و کل بدست می آید.

۲-۲. در استفاده از دستورالعمل «نحوه ارایه تجزیه بها همراه با پیشنهاد قیمت توسط پیمانکاران» (بخشنامه شماره ۹۶/۱۲۳۲۵۷۹ مورخ ۱۳۹۶/۰۳/۳۱) در خصوص اسناد ارجاع کار به روش EPC، هر یک از فصول موضوع بند (ب) به عنوان یک ردیف مستقل در جداول مربوطه درج می گردد و پیمانکار



مفروضات طراحی، مشخصات فنی و مبانی نحوه ارایه پیشنهاد قیمت ردیف‌های مذکور را (بدون نیاز به تکمیل جدول شماره ۵ دستورالعمل مذکور) در اختیار کارفرما قرار می‌دهد.

۳- ابلاغ قرارداد:

۳-۱. قیمت‌های پیشنهادی برنده مناقصه در بخش (الف) با تفکیک ردیف‌ها و در بخش (ب) به صورت فصلی در پیوست ۲ پیمان EPC درج می‌گردد.

۳-۲. مفاد بندهای شماره ۴-۴ الی ۴-۶ این دستورالعمل، در پیوست ۳ پیمان به طور کامل درج می‌گردد.

۴- اجرای قرارداد:

۴-۱. در زمان اجرای قرارداد، کارکرد ردیف‌های مرتبط با بند (الف)، بر اساس مقدار کار انجام شده بررسی و پرداخت می‌گردد. در خصوص تغییرات مقادیر مرتبط با ردیف‌های مذکور ضوابط بند ۴۹-۶ و بند ۵۶-۳ شرایط عمومی پیمان EPC، حسب مورد با لحاظ ضریب جزء یا کل محاسبه می‌گردد.

۴-۲. در خصوص کارهای موضوع بند (ب)، در صورت عدم تغییر طراحی اولیه در این بخش و تکمیل کار، کل بهای فصل مربوطه در قرارداد به صورت کامل به پیمانکار پرداخت می‌شود و تعیین ساختار شکست، صرفاً جهت تعیین نحوه پرداخت در صورت وضعیت‌های موقت بوده و طراحی تفصیلی انجام شده مبنای پرداخت قطعی نمی‌باشد.

۴-۲-۱. جهت تعیین ساختار شکست پرداخت مبالغ هر فصل، پیمانکار باید طی یک چهارم مدت اولیه پیمان (یا زمان دیگری که در اسناد ارجاع کار و پیمان درج گردیده است) نسبت به انجام طراحی تفصیلی اقدام و برآورد فصول بند (ب) را با توجه به مقادیر حاصل از طراحی تفصیلی و بر اساس ردیف‌های فهرس بها، تعیین نموده و جهت بررسی و اخذ تایید مشاور و کارفرما ارسال نماید. (جدول شماره ۳)

۴-۲-۲. از حاصل تقسیم بهای ردیف‌های هر فصل مرتبط با بند (ب) (ستون D) بر اساس مقادیر منتج از طراحی تفصیلی) بر مجموع بهای ردیف‌های مذکور (B)، ضریب وزنی هر ردیف (C) تعیین می‌شود و جدول حاوی ضرایب وزنی مذکور، ساختار شکست نحوه پرداخت فصل را تشکیل می‌دهد که از طرف

کارفرما به پیمانکار و مشاور ابلاغ گردیده و ضمیمه پیمان می‌گردد. $\frac{D}{B} = C$

۴-۲-۳. در زمان تعیین مقادیر حاصل از طراحی تفصیلی، در صورت عدم وجود ردیف متناظر در فصل مربوط در فهرست بهای پایه، ابتدا قیمت ردیف مذکور بر اساس بند ۵۶-۲-۲ شرایط عمومی پیمان محاسبه می‌شود و سپس به قیمت‌های سه ماهه مبنای فهرست‌های پایه تبدیل می‌گردد و از این قیمت‌ها، پس از تایید مشاور و تصویب کارفرما، برای تعیین ضرایب وزنی (جدول ۳) استفاده می‌شود.

لازم به ذکر است سقف مجموع مقادیر ردیف‌های موضوع این بند، محدود به ۳۰ درصد برآورد بخش ب



(با لحاظ ضرایب بالا سری و منطقه‌ای و بدون لحاظ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه) بوده و بالاتر از آن، پس از اخذ مجوز دستگاه مرکزی قابل اعمال خواهد بود.

۳-۴. در صورت ابلاغ فسخ، خاتمه یا برکناری در پیمان، برای تعیین میزان کارهای انجام شده در فصول مرتبط با بند (ب)، بر اساس ساختار شکست موضوع بند ۴-۲-۲ اقدام می‌گردد.

۴-۴. در صورت تغییر طراحی اولیه (مطابق با بند ۴-۴۹-۴ شرایط عمومی پیمان EPC) در فصول مرتبط با بند (ب)، در کارهای اضافه یا نقصانی (دارای قیمت در ردیف‌های حاصله از طراحی تفصیلی)، مطابق جدول ۵ ابتدا از حاصل ضرب ضریب وزنی (موضوع بند ۴-۲-۲) برای هر ردیف (C)، در بهای فصلی پیشنهادی پیمانکار (A)، بهای کل هر ردیف بدست می‌آید (E)، سپس از تقسیم بهای کل هر ردیف بر مقادیر حاصل از طراحی تفصیلی (F)، بهای واحد کارهای نقصانی یا اضافی (G) محاسبه می‌گردد.

۴-۵. ردیف‌های منتج از طراحی تفصیلی با بهای بدست آمده از بند ۴-۴، به عنوان پیوست ۳ قرارداد الحاق گردیده و مشمول ضوابط بند ۵۶-۲-۱ شرایط عمومی پیمان می‌باشد.

۴-۶. در خصوص کارهای جدید ابلاغی (که فاقد ردیف در جدول طراحی تفصیلی باشند) بر اساس بخش دوم بند ۵۶-۲-۲ شرایط عمومی پیمان EPC اقدام می‌گردد.

۴-۷. در صورت وجود هرگونه مغایرت در مفاد این دستورالعمل با موافقتنامه و شرایط عمومی پیمان‌های طرح و ساخت صنعتی (موضوع بخشنامه شماره ۵۴/۷۱۰۵-۱۸۹۲۹-۱۰۵ مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۱۴ - نشریه شماره ۵۴۹۰)، مفاد شرایط عمومی پیمان مذکور ملاک عمل می‌باشد.

مثال:

در یک پروژه احداث پست ۶۳/۲۰ کیلوولت به صورت EPC در منطقه تهران، برآورد بر اساس طراحی اولیه انجام شده و دو فصل از مجموع برآورد انجام شده به شرح زیر می‌باشد. در این مثال فصل ۲ (ترانسفورماتورهای قدرت) به عنوان نمونه نحوه انجام کارهای مرتبط با بخش الف (بند ۱-۱-۱) و فصل ۲۰ (کابل فشار ضعیف مسی و ملحقات) جهت کارهای موضوع بخش ب (بند ۱-۱-۲) عنوان شده است.

-مرحله برآورد و برگزاری مناقصه:

در فصل ۲ - ترانسفورماتورهای قدرت مطابق بند ۱-۱-۱ جدول زیر تعیین می‌شود.



جدول ۱					
شماره ردیف	شرح	واحد	بهای واحد	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۵۰۱	ترانسفورماتور قدرت سه فاز ۶۳/۲۰، کیلوولت، ۵۰، مگاوات آمپر	دستگاه	۶۵،۰۱۰،۰۰۰،۰۰۰	۲	۱۳۰،۰۲۰،۰۰۰،۰۰۰
	جمع فصل				۱۳۰،۰۲۰،۰۰۰،۰۰۰
	اضافه میشود ضریب بالاسری تامین تجهیزات ۱/۱۴ (B)				
	قیمت پیشنهادی پیمانکار به صورت فصلی (ریال) (A)				
					۱۶۰،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰

مطابق بند ۲-۱ از حاصل تقسیم قیمت پیشنهادی پیمانکار بر قیمت برآوردی با اعمال ضرایب، ضریب جزء بدست می آید: $A/B = 1/0.794$

در فصل ۲۰ - کابل فشار ضعیف مسی و ملحقات، مطابق بند ۱-۱-۲ جدول زیر تعیین می شود.

جدول ۲

شرح فصل	مقدار	برآورد بر اساس طراحی اولیه و پروژه های مشابه
کابل فشار ضعیف مسی و ملحقات	As Required	۵،۲۰۰،۰۰۰،۰۰۰
اضافه میشود ضریب بالاسری تامین تجهیزات ۱/۱۴		۵،۹۲۸،۰۰۰،۰۰۰
قیمت پیشنهادی پیمانکار به صورت فصلی (ریال) (A)		۹،۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰

-مرحله اجرای قرارداد و پرداخت های موقت:

مطابق بند ۴-۲، بر اساس طراحی تفصیلی نهایی انجام شده توسط پیمانکار و پس از تایید مشاور، مترائ کابل ها و بهای کل هر ردیف طبق جدول ۳ بدست می آید. از جمع بهای هر ردیف، بهای کل فصل بدست آمده (B) و از حاصل تقسیم مبالغ هر ردیف بر مبلغ کل (B) ضرایب وزنی ردیف موضوع بند ۴-۲-۲ (C) محاسبه می شود. مبنای پرداخت موقت به پیمانکار بر اساس میزان کار انجام شده برای کابل موضوع هر ردیف، حاصل ضرب قیمت پیشنهادی پیمانکار (A) در ضرایب وزنی (C) می باشد.



جدول ۳

شماره ردیف	شرح	واحد	بهای واحد	مقدار	بهای کل (ریال) (D)	ضرایب وزنی (C)
۲۰۰۱۰۳	کابل زره دار ۱*۱۸۵ میلیمتر مربع	متر	۱،۵۰۶،۰۰۰	۷۰۰	۱،۰۵۴،۲۰۰،۰۰۰	٪۱۵
۲۰۰۲۰۴	کابل زره دار ۲*۳۵ میلیمتر مربع	متر	۶۹۵،۰۰۰	۹۵۲	۶۶۱،۶۴۰،۰۰۰	٪۹/۴
۲۰۰۴۰۵	کابل زره دار ۳*۱۲۰+۵۰ میلیمتر مربع	متر	۳،۶۷۸،۰۰۰	۴۵۶	۱،۶۷۷،۱۶۸،۰۰۰	٪۲۴
۲۰۰۴۰۶	کابل زره دار ۳*۹۵+۵۰ میلیمتر مربع	متر	۲،۸۸۵،۰۰۰	۶۱۸	۱،۷۸۲،۹۳۰،۰۰۰	٪۲۵/۴
۲۰۰۷۰۵	کابل زره دار ۲/۵*۲۰ میلیمتر مربع	متر	۵۷۵،۰۰۰	۳۲۰۰	۱،۸۴۰،۰۰۰،۰۰۰	٪۲۶/۲
جمع کل (حاصل از طراحی تفصیلی) (B)					۷،۰۱۵،۹۳۸،۰۰۰	

در جدول فوق در صورتیکه ردیف ۲۰۰۱۰۳ به طور کامل تحویل شود، ٪۱۵ مبلغ پیشنهادی پیمانکار جهت فصل مربوطه (A) (به مبلغ ۱،۴۲۵،۰۰۰،۰۰۰ ریال)، به صورت موقت به پیمانکار پرداخت می گردد. لازم بذکر است در صورت اتمام عملیات کابل کشی و تکمیل پروژه کل بهای فصل (مستقل از ساختار شکست ردیفها (C)) به صورت قطعی به پیمانکار پرداخت می شود. در این حالت تا زمانیکه تغییری در طراحی اولیه پروژه (مطابق ماده ۴۹ شرایط عمومی پیمان EPC) صورت نپذیرفته باشد، بهای کل فصل تغییر نخواهد یافت.

-مرحله اجرای قرارداد (تغییر طراحی اولیه):

بر اساس بند ۴، در صورت تغییر طراحی اولیه و با فرض اضافه شدن یک دستگاه ترانسفورماتور، ۵۰۰ متر کابل زره دار ۱*۱۸۵ میلیمتر مربع و ۲۰۰ متر کابل زره دار ۲*۳۵ میلیمتر مربع، محاسبات نحوه پرداخت مقادیر اضافی به شرح زیر می باشد:

در خصوص ردیفهای مرتبط با بخش الف (مطابق بند ۴-۱)، مانند ترانسفورماتور، بهای ترانسفورماتور سوم بر اساس قیمت مندرج در فهرست بها و با لحاظ ضریب بالاسری و ضریب جزء پیشنهادی پیمانکار پرداخت می شود.



جدول ۴

شماره ردیف	شرح	واحد	بهای واحد	مقدار افزایش یافته	بهای کل (ریال)
۰۲۰۵۰۱	ترانسفورماتور قدرت سه فاز ۶۳/۲۰، کیلوولت ۵۰، مگاولت آمپر	دستگاه	۶۵،۰۱۰،۰۰۰،۰۰۰	۱	۶۵،۰۱۰،۰۰۰،۰۰۰
	جمع فصل				۶۵،۰۱۰،۰۰۰،۰۰۰
	اضافه میشود ضریب بالاسری تامین تجهیزات (۱/۱۴)				
	۷۴،۱۱۱،۴۰۰،۰۰۰				
	اضافه میشود ضریب جزء پیمانکار (۱/۰۷۹۴)				
	۷۹،۹۹۵،۸۴۵،۱۶۰				

در خصوص ردیف‌های مرتبط با بخش ب (مطابق بند ۴-۴)، برای مقدار کابل افزایش یافته به شرح زیر اقدام می‌شود:

ابتدا از حاصلضرب ضریب وزنی برای هر ردیف (C)، در بهای فصلی پیشنهادی پیمانکار (A) بهای کل هر ردیف (پس از طراحی تفصیلی (E)) به شرح زیر بدست می‌آید.

جدول ۵

شماره ردیف	شرح	ضریب وزنی (C)	بهای فصلی پیشنهادی پیمانکار (A)	بهای کل هر ردیف (پس از طراحی تفصیلی) (E)	مقادیر حاصل از طراحی تفصیلی (F)	بهای واحد کارهای اضافی و نقصانی (G)
۲۰۰۱۰۳	کابل زره دار ۱۸۵*۱ میلی‌متر مربع	٪۱۵	۹،۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۱،۴۲۵،۰۰۰،۰۰۰	۷۰۰	۲،۰۳۵،۷۱۴
۲۰۰۲۰۴	کابل زره دار ۳۵*۲ میلی‌متر مربع	٪۹/۴	۹،۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۸۹۳،۰۰۰،۰۰۰	۹۵۲	۹۳۸،۰۲۵

سپس از تقسیم بهای کل هر ردیف (E) بر مقادیر مندرج در طراحی تفصیلی (F)، قیمت واحد کارهای نقصانی یا اضافی (G) (طبق بند ۵۶-۲-۱ شرایط عمومی پیمان EPC و پیوست ۳ آن) بدست می‌آید. از حاصلضرب قیمت واحد کارهای اضافی (G) در مقدار کابل اضافه شده (بدون لحاظ مجدد ضرایب بالاسری و جزء)، مبالغ افزایش قرارداد در این فصل طبق جدول زیر پرداخت می‌گردد.



دستورالعمل نحوه استفاده از فهارس بهای پایه در پروژه های EPC صنعت برق	صفحه ... ۸. از ... ۸...
پیوست بخشنامه شماره ... ۲۶۵۲۰ / ۹۹ مورخ ... ۱۳۹۹/۰۵/۲۵...	

جدول ۶

شماره ردیف	شرح	واحد	بهای واحد کارهای اضافی و نقصانی	مقدار اضافی	بهای کارهای اضافی (ریال)
۲۰۰۱۰۳	کابل زره دار ۱*۱۸۵ میلیمتر مربع	متر	۲,۰۳۵,۷۱۴	۵۰۰	۱,۰۱۷,۸۵۷,۰۰۰
۲۰۰۲۰۴	کابل زره دار ۲*۳۵ میلیمتر مربع	متر	۹۳۸,۰۲۵	۲۰۰	۱۸۷,۶۰۵,۰۰۰
جمع کل کارهای اضافی					۱,۲۰۵,۴۶۲,۰۰۰

