

شرکت توانیر

طرح ارائه خدمات مشاوره و نظارت عالی بر GIS صنعت برق
(بخش تولید، انتقال و فوق توزیع)

دستورالعمل کدگذاری پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع (مبتنی بر ویرایش چهارم)

EIGIS.COD.۰۰۱،۱

۱۳۹۹/۱۰/۲۰

شناسه سند:

اصلاحیه:

تاریخ آخرین تغییرات:

چکیده:

در گزارش حاضر، به منظور همسازسازی پایگاه داده‌های صنعت برق و برقراری ارتباط سیستم GIS با دیگر سامانه‌های تخصصی صنعت برق، دستورالعمل کدگذاری با الهام از دستورالعمل کدگذاری سامانه PGDS توسعه داده شده است. در این مستند، نحوه کدگذاری و تعریف شناسه یکتا برای کلیه هستنده های مکانی و غیرمکانی ویرایش چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع ارائه شده است.



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

تیم پژوهشی فناوری اطلاعات مکانی دانشکده مهندسی نقشه برداری

این سند منحصراً برای استفاده داخلی در طرح ارائه خدمات مشاوره و نظارت عالی بر GIS صنعت برق (بخش تولید، انتقال و فوق توزیع) تهیه و به صورت محدود تکثیر شده است.

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- تعریف شناسه یکتا برای هر هستنده	۳
نحوه کدگذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع	۴
نحوه کدگذاری هستنده های غیرمکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع	۱۴
۳- پیوست	۲۶

Mehrshidniroo.com

۱- مقدمه

در طرح جامع GIS صنعت برق، نسخه های مختلف استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع تدوین و ابلاغ شده است. در سالهای اخیر شرکتهای برق منطقه ای چندین بار ضرورت تدوین دستورالعمل کدگذاری هستندنهای تعریف شده در پایگاه داده مکانی صنعت برق را مطرح نمودند. این موضوع در جلسات متعدد شورای کمیته راهبری GIS صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع مطرح و در اولویت قرار گرفت.

در شرکت مدیریت شبکه برق ایران برای همسان سازی پایگاه داده های صنعت برق و برقراری ارتباط با آنها، یک دستورالعمل کدگذاری توسعه داده شده است که این دستورالعمل کدگذاری در سامانه PGDS پیاده سازی شده است. از آنجایی که برای برقراری ارتباط سیستم GIS با دیگر سامانه های تخصصی صنعت برق نیاز به کدگذاری همسان وجود دارد و از طرف دیگر با توجه به اینکه دستورالعمل کدگذاری قابلیت ارتقا برای اطلاعات موجود در سیستم GIS را دارد لذا می توان با توسعه دستورالعمل کدگذاری موجود، ارتباط میان سیستم GIS و دیگر سامانه های تخصصی صنعت برق را برقرار نمود.

در دستورالعمل کدگذاری موجود، شناسه یکتا برای هر هستندن صنعت برق مانند مناطق، ایستگاه ها، خطوط و تجهیزات تعریف شده است. شناسه یکتای صنعت برق، کدی متشکل از حروف لاتین و اعداد می باشد. هدف از ایجاد شناسه یکتای صنعت برق، کدگذاری یکسان و یکتا برای عناصر موجود در شبکه برق کشور می باشد. هدف از تعیین این شناسه ایجاد روشی برای مشخص نمودن یکتای عناصر شبکه و ایجاد ارتباط آسان و بدون خطا بین کارگزاران شبکه و نیز امکان ارتباط مناسب و کارا بین نرم افزارهای مختلف می باشد. این شناسه ها در حال حاضر در سیستم پایگاه داده شبکه برق (PGDS) پیاده سازی شده است و این پایگاه داده مرجع منحصر به فرد تعیین شناسه یکتای صنعت برق می باشد.

در دستورالعمل کدگذاری موجود، ابتدا نحوه کدگذاری ایستگاه تعریف شده است. انواع ایستگاههای تعریف شده در این دستورالعمل شامل (۱) ایستگاه (انتقال، فوق توزیع و توزیع)، (۲) ایستگاه کشور همسایه، (۳) نیروگاه، (۴) مرکز دیسپاچینگ و (۵) نقاط اتصال می باشد. کد ایستگاه بر اساس یک کد چهار رقمی به شرح ذیل تعریف شده است.

کد سه حرفی	کد برق منطقه ای

- در حال حاضر ۱۶ شرکت برق منطقه ای وجود دارد که برای هر شرکت یک کد تک حرفی تعریف شده است (پیوست ۱). همچنین برای برون مرزی از حرف X استفاده می شود. در این راستا سعی شده از حرف اول منطقه استفاده شود مگر به ضرورت که حرف دوم (برای خراسان) و یا حرف آخر (برای خوزستان) استفاده شده است.
- در مخفف سه کاراکتری ایستگاه، دو کاراکتر اول حتما الفبایی هستند ولی کاراکتر سوم می تواند عدد باشد. مثلا برای ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، شناسه آن TBES و برای ایستگاه اهواز ۱ در شرکت برق منطقه ای خوزستان، شناسه آن NAH^۱ می باشد. به همین ترتیب شناسه ایستگاه آگراک در کشور ارمنستان XAGA خواهد بود.
- در مورد نیروگاه ها از نقطه نظر شبکه، واحدهای نیروگاهی متصل به یک ایستگاه شبکه، جزو آن ایستگاه دیده می شوند بنابر این با همان کد ایستگاه نامیده می شوند.
- در مورد نقاط اتصال، کدگذاری Junction های مخابراتی (نقاط اتصال خارج از ایستگاه) هم مثل ایستگاه است. با این تفاوت که شناسه سه حرفی آنها از حرف X و دو رقم تشکیل شده است. مثلا TX^{۰۵} برای یک Junction

واقع در منطقه تهران تعریف شده است. توجه شود که فقط Junction هایی کد گذاری می شوند که انشعابی را تشکیل می دهند.

در این دستورالعمل، تجهیزات به دو دسته تجهیزات اصلی و مرتبط (فرعی) به شرح زیر تقسیم می شوند:

- تجهیزات اصلی که دارای کد مستقل می باشند. این تجهیزات به دو گروه زیر تقسیم می شوند.

○ تجهیزات داخل یک ایستگاه مانند ترانس قدرت که یک کد هشت رقمی برای آنها تعریف شده است.

شمارنده	کد نوع تجهیز اصلی	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه

○ تجهیزاتی که دو ایستگاه را به هم متصل می کند مانند خط انتقال یا فیبرنوری که یک کد یازده رقمی

برای آنها تعریف شده است.

کد ایستگاه مقصد	شمارنده	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه مبدا

- تجهیزات مرتبط که خود به سه گروه زیر تقسیم می شوند.

○ تجهیز مرتبط که به یک تجهیز اصلی ایستگاه مرتبط است.

شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	شمارنده	کد نوع تجهیز اصلی	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه
		-				

○ تجهیز مرتبط که به یک تجهیز اصلی خط انتقال یا فیبرنوری مرتبط است.

شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مقصد	شمارنده	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه مبدا
		-				

○ تجهیز مرتبط (فرعی) که یک کد هشت رقمی برای آن تعریف شده است.

شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه

در دستورالعمل کد گذاری موجود، شناسه یکتا، در دو حالت زیر لحاظ شده است:

- شناسه کارکردی: این شناسه جایگاه یک تجهیز را از لحاظ کارکرد در شبکه قدرت یا مخبرات مشخص می کند. در صورتی که به هر دلیل یک تجهیز مانند ترانس قدرت شماره ۱ ایستگاه بعثت عوض شود، تجهیز بعدی که در این جایگاه قرار می گیرد باز هم دارای همین کد خواهد بود.
- شناسه فیزیکی: این شناسه علاوه بر جایگاه تجهیز از لحاظ کارکرد، خود تجهیز را نیز از لحاظ فیزیکی نشان داده و در صورت تعویض فیزیکی آن، تجهیز جایگزین دارای کد جدیدی می گردد.

شمارنده چرخه حیات	کد چرخه حیات	شناسه کارکردی
	N یا X یا Y	۸ تا ۱۹ کاراکتر

لازم به توضیح است که کدگذاری انواع هستندند های صنعت برق سامانه PGDS می باشد که به صورت اتوماتیک انجام می شود. این کد توسط نماینده شرکت مدیریت شبکه برق ایران در شرکت برق منطقه ای مربوطه با استفاده از سامانه PGDS تولید و بایستی به عنوان ورودی سامانه GIS قرار گیرد.

در این گزارش نحوه کدگذاری کلیه هستندند های مکانی و غیرمکانی ویرایش چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع که با الهام از دستورالعمل کدگذاری سامانه PGDS تعیین شده است، در قالب جداول ۱ و ۲ ارائه می شود. لازم به توضیح است در مواردی که کدگذاری سامانه PGDS نیز مشکل داشته است، این دستورالعمل نیز تصحیح شده است. لازم به توضیح است که جداول آبی رنگ لایه های مشترک بین GIS و PGDS هستند و جداول نارنجی رنگ تنها در GIS تعریف شده هستند.

در تدوین این دستورالعمل، نکات زیر مورد توجه قرار گرفته است:

- در صورتیکه تعداد ارقام شمارنده برای کدگذاری عوارضی کافی نباشد بایستی بعد از اتمام اعداد از حروف استفاده شود. به عنوان مثال برای ترانس جریان در هر ایستگاه یک رقم شمارنده در نظر گرفته شده است، در صورتیکه در یک ایستگاه تعداد ترانس جریان دو رقمی شود بایستی ابتدا از عدد ۱ تا ۹ و سپس از حروف A تا Z استفاده شود.
- در خصوص تجهیزاتی که در کدگذاری آنها از سطح ولتاژ استفاده می شوند و به چند سطح ولتاژ مرتبط هستند بایستی کد بالاترین سطح ولتاژ جهت کدگذاری استفاده شود.
- در صورتیکه در آینده سطح ولتاژهای دیگری داخل کشور استفاده شود جدول ۴ به روزرسانی می شود و حروف A, B, C و D برای این جدول رزرو شده است.
- برای آن دسته از هستندند های غیرمکانی که ارتباط آنها با هستندند های مربوطه دارای ارتباط یک به یک می باشند، همان کد هستندند اصلی برای کد هستندند فرعی تعریف شده است. به عنوان مثال برای هستندند تکه مدار هوایی و تکه مدار زمینی همان کد تکه مدار تعریف شده است.
- در مورد تجهیزاتی که برای آنها بخش فاز (R/S/T): در نظر گرفته شده است این توضیح داده شود که اگر هر سه فاز در یک تجهیز قرار گرفته باشند (مانند اکثر ترانسفورماتورهای قدرت) نیاز به درج بخش فاز نمی باشد.
- در صورت لزوم به ایستگاه توزیع هم کد داده می شود. به عنوان مثال اگر واحد تولید پراکنده (DG) به آن متصل باشد. فرمت کد مانند ایستگاه انتقال و فوق توزیع و تفاوتی ندارد.

این مستند پیش نویس با همکاری شرکت توانیر، شرکت مدیریت شبکه برق ایران و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و یک کارگروه تخصصی از شرکتهای برق منطقه ای خوزستان، گیلان، تهران و مازندران تهیه و تدوین شده است.

۲- تعریف شناسه یکتا برای هر هستندند

در ادامه شناسه یکتا برای هر هستندند مکانی در جدول ۱ و شناسه یکتا برای هر هستندند غیرمکانی در جدول ۲ ارائه شده است. لازم به توضیح است که برای هر شناسه در ستون انتهایی جداول ۱ و ۲ یک مثال ارائه شده است.

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس
مطابق با جدول ۱ مثال : شرکت برق منطقه ای تهران، کد T	کد تک حرفی	محدوده شرکت برق منطقه ای	
مطابق با جدول ۳ مثال : شرکت توزیع نیروی برق استان قم، کد TP۲	کد دو حرفی	محدوده شرکت توزیع نیروی برق	
مطابق با جدول ۲ مثال : استان قم، کد TQ	شمارنده کد محدوده کد شرکت برق منطقه ای P	استان	
توضیح ۱ مثال : محدوده عملیات مرکز دیسپاچینگ تهران، کد TAOC	کد دیسپاچینگ منطقه ای کد شرکت برق منطقه ای A O C	محدوده عملیات مرکز دیسپاچینگ	برآورد بار
همان کد دیسپاچینگ ملی است	کد دیسپاچینگ ملی T S C C	کشور	
مثال : شهرستان فیروزکوه، کد TT۰۰۵	شمارنده کد محدوده T	شهرستان	
مثال : بخش مرکزی فیروزکوه، کد TB۰۰۱	شمارنده کد محدوده B	بخش	
مثال : دهستان پشتکوه، کد TV۰۰۴	شمارنده کد محدوده V	دهستان	
مثال : محدوده مدیریت توزیع برق فیروزکوه، کد TTM۰۰۵	شمارنده کد محدوده کد شرکت توزیع برق M	محدوده مدیریت توزیع برق	

در صورتیکه یک مرکز شامل دو یا سه شرکت برق منطقه ای باشد، کد منطقه ای باشد، کد منطقه ای که مرکز دیسپاچینگ در آن واقع است، ملاک عمل می باشد. به عنوان مثال برای مرکز دیسپاچینگ تهران که شامل شرکت های برق منطقه ای تهران، زنجان و قزوین است بایستی کد شرکت برق منطقه ای تهران بعنوان ملاک در نظر گرفته شود.

شرکت مدیریت شبکه برق ایران

شرکت توانبر

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری						نام هستنده	کلاس
	شماره منطقه ای	کد شرکت برق	کد منطقه ای	کد شرکت برق	کد منطقه ای	شماره منطقه ای		
مثال : ناحیه اهواز ۲، کد NAN۰۲							ناحیه	
مثال : مرکز مصرف حمیدیه، کد NAC۰۲							مرکز مصرف	
مثال : شهرک صنعتی پرند، کد TI۰۰۸							شهرک صنعتی	
مثال : شرکت فولاد مبارکه اصفهان، کد EF۰۰۴							مصرف کننده بزرگ	
مثال : ایستگاه انتقال گنجه در کشور آذربایجان، کد AX۰۱							مصرف کننده خارجی	
مثال : ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES							ایستگاه انتقال و فوق توزیع	
مثال : محدوده سویچ یارد ۲۳۰ ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES۰۱							محدوده سویچ یارد	
مثال : ساختمان اتاق فرمان ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESB۰۳							ساختمان ایستگاه	ایستگاه
مثال : دیوار آتش ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES۰۱							تابلوها و تاسیسات بیرونی	
مثال : گذری سوم ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESG۰۳							گذری	

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس										
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس ۲ (T ^۲) در نقشه ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران (ولتاژ ۲۳۰ معادل سطح ولتاژ ۸)، کد TBES\T.۰۳	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>T</td> <td></td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			T		R/S/T	ترانس قدرت	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		T		R/S/T									
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : راکتور ۲ (R ^۲) در نقشه ایستگاه بعثت، کد TBES\R.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>R</td> <td></td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			R		R/S/T	راکتور	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		R		R/S/T									
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : باسبار ۲ (B ^۲) در نقشه ایستگاه بعثت، کد TBES\B.۰۳	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			B		R/S/T	باسبار	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		B		R/S/T									
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : بانک خازن موازی ۱ ایستگاه بعثت، کد TBES\C.۰۱	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td></td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			C		R/S/T	بانک خازن موازی	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		C		R/S/T									
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس کمکی ۵ ایستگاه بعثت، کد TBES\Z.۰۵	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Z</td> <td></td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			Z		R/S/T	ترانس کمکی	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		Z		R/S/T									
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس زمین ۵ (فاز T) ایستگاه بعثت، کد TBES\ZN.۰۵:T	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نوع تجهیز اصلی</td> <td>شمارنده</td> <td>فاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Z</td> <td>N</td> <td>R/S/T</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز			Z	N	R/S/T	ترانس زمین	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده	فاز									
		Z	N	R/S/T									

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری						نام هستنده	کلاس	
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس کمباین ۲ ایستگاه TBES\ZC\۲ بعثت، کد TBES\ZC\۲				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده C	فاز R/S/T	ترانس کمباین
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : سلول توزیع ۲ ایستگاه بعثت (سطح ولتاژ ۶۳)، کد TBES\L\۲				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده L	فاز R/S/T	سلول توزیع
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : کلید قدرت ۲۲ ایستگاه بعثت، کد TBES\K\۲۲				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده K	فاز R/S/T	کلید قدرت
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : سکسیونر ۱۵ ایستگاه بعثت، کد TBES\E\۱۵				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده E	فاز R/S/T	سکسیونر
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس جریان ۵ (فاز S) ایستگاه بعثت، کد TBES\A\۰.۵:S				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده A	فاز R/S/T	ترانس جریان
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس ولتاژ ۵ (فاز S) ایستگاه بعثت، کد TBES\V\۰.۵:S				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده V	فاز R/S/T	ترانس ولتاژ
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : ترانس ولتاژ جریان ۵ ایستگاه بعثت، کد TBES\VA\۰.۵				کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد نوع تجهیز اصلی	شمارنده A	فاز R/S/T	ترانس ولتاژ-جریان

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری										نام هستنده	کلاس		
مطابق با جداول ۴، ۵، ۶ و ۸ مثال : فیوز فشار قوی ۵ متصل به تراس جریان ۵ ایستگاه بعثت، کد TBES۸۷۰۵-FU۵	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	فیوز فشار قوی	
مطابق با جداول ۴، ۵، ۶ و ۸ مثال : برقگیر ۵ (فاز T) متصل به تراس جریان ۵ ایستگاه بعثت، کد TBES۸۷۰۵-AU۵	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	برقگیر (ایستگاه)	
مطابق با جداول ۴، ۵، ۶ و ۸ مثال : برقگیر اول خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی با ولتاژ ۲۳۰ (کد سطح ولتاژ ۸) شماره دیسپاچینگ خط TBES۸۱۲TRAY-AU۱	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	برقگیر (خط)	
مطابق با جداول ۴، ۵، ۶ و ۸ مثال : لاین تراپ اول خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY-LU۱	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	لاین تراپ	
مطابق با جداول ۴، ۷ و ۹ مثال : دیزل ژنراتور دوم ایستگاه بعثت، کد TBESSD۰۲	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	دیزل ژنراتور	
مطابق با جداول ۴، ۷ و ۹ مثال : کمپانساتور سنکرون اول ایستگاه بعثت، کد TBESSM۰۱	کد ایستگاه	ولتاژ	کد سطح	کد نوع	شمارنده	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	فاز	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	فاز	کمپانساتور سنکرون	

جدول ۱: نحوه کدگذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس										
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : هادی بین تجهیزات ایستگاه با شماره ۱۱۵ در ایستگاه بعثت، کد TBESC۱۱۵	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد اتصال</td> <td>کد ایستگاه</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده	کد اتصال	کد ایستگاه		C		هادی بین تجهیزات ایستگاه					
شمارنده	کد اتصال	کد ایستگاه											
	C												
مثال : نیروگاه برق بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES	<table border="1"> <tr> <td>کد سه حرفی</td> <td>کد برق منطقه ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	کد سه حرفی	کد برق منطقه ای			نیروگاه	نیروگاه						
کد سه حرفی	کد برق منطقه ای												
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : واحد بخاری دوم نیروگاه برق بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES۸S۰۲	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع واحد</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد نیروگاه</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده	کد نوع واحد	کد سطح ولتاژ	کد نیروگاه					واحد نیروگاه			
شمارنده	کد نوع واحد	کد سطح ولتاژ	کد نیروگاه										
مثال : گر ۸ خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی با ولتاژ ۲۳۰ (کد سطح ولتاژ ۸) شماره دیسپاچینگ خط TBES۸۱۲TRAY:N۰۸	<table border="1"> <tr> <td>کد خط انتقال و فوق توزیع</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>کد ایستگاه مقصد</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>کد ایستگاه مبدا</td> <td>کد سطح ولتاژ خط</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>: N</td> </tr> </table>	کد خط انتقال و فوق توزیع	شمارنده	کد ایستگاه مقصد	شمارنده	کد ایستگاه مبدا	کد سطح ولتاژ خط				: N	گره	
کد خط انتقال و فوق توزیع	شمارنده												
کد ایستگاه مقصد	شمارنده												
کد ایستگاه مبدا	کد سطح ولتاژ خط												
	: N												
توضیح ^۲ مثال : تکه مسیر هوایی سوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY:O۰۲	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد خط انتقال و فوق توزیع</td> </tr> <tr> <td></td> <td>: O</td> </tr> </table>	شمارنده	کد خط انتقال و فوق توزیع		: O	تکه مسیر هوایی	خط						
شمارنده	کد خط انتقال و فوق توزیع												
	: O												

^۲ مبنا خط با بیشترین ولتاژ یا نام خط به ترتیب حروف الفبا می باشد.

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس								
<p>مثال : تکه مسیر زمینی سوم خط توضیح^۳ ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY:U.۰.۳</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد خط انتقال و فوق توزیع</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>:</td> <td>U</td> </tr> </table>	شمارنده	کد خط انتقال و فوق توزیع	شمارنده		:	U	تکه مسیر زمینی			
شمارنده	کد خط انتقال و فوق توزیع	شمارنده									
	:	U									
<p>مثال : تکه مدار پنجم از قطعه مدار سوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY:S.۰.۳.۰۵</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده تکه مدار</td> <td>شمارنده قطعه مدار</td> <td>حرف</td> <td>کد خط انتقال و فوق توزیع</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده تکه مدار	شمارنده قطعه مدار	حرف	کد خط انتقال و فوق توزیع			S		تکه مدار	
شمارنده تکه مدار	شمارنده قطعه مدار	حرف	کد خط انتقال و فوق توزیع								
		S									
<p>مثال : دکل ۲۵ از شرکت برق منطقه ای تهران (سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلوولت)، TT۸۰۰۰۲۵</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده ۵ رقمی</td> <td>کد سطح ولتاژ ماکزیمم</td> <td>کد برق منطقه ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>T</td> </tr> </table>	شمارنده ۵ رقمی	کد سطح ولتاژ ماکزیمم	کد برق منطقه ای			T	دکل			
شمارنده ۵ رقمی	کد سطح ولتاژ ماکزیمم	کد برق منطقه ای									
		T									
<p>مثال : نقطه مهم اسپن سوم از خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY-P.۰.۳</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد خط</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- P</td> </tr> </table>	شمارنده	کد خط		- P	نقاط مهم اسپن					
شمارنده	کد خط										
	- P										
<p>مثال : سر کابل سوم از خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی، TBES۸۱۲TRAY-H.۰.۳</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد خط</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- H</td> </tr> </table>	شمارنده	کد خط		- H	سر کابل					
شمارنده	کد خط										
	- H										
<p>مثال : مفصل کابل سوم از خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY-J.۰.۳</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد خط</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- J</td> </tr> </table>	شمارنده	کد خط		- J	مفصل کابل					
شمارنده	کد خط										
	- J										

^۳ مبنا خط با بیشترین ولتاژ یا نام خط به ترتیب حروف الفبا می باشد.

جدول ۱: نحوه کدگذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری										نام هستنده	کلاس																						
مثال : حوضچه روغن سوم از خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی، TBES۸۱۲TRAY-O۰۳	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>شمار خط</td> <td>کد خط</td> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد منطقه</td> <td>کد گروه</td> <td>کد نوع تجهیز</td> <td>کد شبکه</td> <td>کد ارتباطی</td> <td>کد اتصال</td> <td>کد ایستگاه</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										شمارنده	شمار خط	کد خط	کد ایستگاه	کد منطقه	کد گروه	کد نوع تجهیز	کد شبکه	کد ارتباطی	کد اتصال	کد ایستگاه												حوضچه روغن	
شمارنده	شمار خط	کد خط	کد ایستگاه	کد منطقه	کد گروه	کد نوع تجهیز	کد شبکه	کد ارتباطی	کد اتصال	کد ایستگاه																								
مثال : منهول سوم از خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY-M۰۳	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>شمار خط</td> <td>کد خط</td> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد منطقه</td> <td>کد گروه</td> <td>کد نوع تجهیز</td> <td>کد شبکه</td> <td>کد ارتباطی</td> <td>کد اتصال</td> <td>کد ایستگاه</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										شمارنده	شمار خط	کد خط	کد ایستگاه	کد منطقه	کد گروه	کد نوع تجهیز	کد شبکه	کد ارتباطی	کد اتصال	کد ایستگاه												منهول	
شمارنده	شمار خط	کد خط	کد ایستگاه	کد منطقه	کد گروه	کد نوع تجهیز	کد شبکه	کد ارتباطی	کد اتصال	کد ایستگاه																								
تذکر: نقطه اتصال (Junction) مخابراتی هم مانند ایستگاه مخابراتی و اسکادا تعریف می شوند.	<table border="1"> <tr> <td>کد سه حرفی</td> <td>کد برق منطقه ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>										کد سه حرفی	کد برق منطقه ای			ایستگاه مخابراتی و اسکادا																			
کد سه حرفی	کد برق منطقه ای																																	
مثال : ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>J</td> <td>T</td> <td></td> </tr> </table>										کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده			J	T			مخابرات												
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																														
		J	T																															
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : دکل مخابراتی اول ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJT۰۱	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>J</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </table>										کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده			J	B			دکل مخابراتی												
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																														
		J	B																															
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : بی تی اس دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJB۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>J</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </table>										کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده			J	B		بی تی اس													
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																														
		J	B																															

جدول ۱: نحوه کدگذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس												
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : ایستگاه تکرار کننده دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJR.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>J</td> <td>R</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td></td> <td></td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی</td> </tr> </table>	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)	J	R	شمارنده	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا			کد نوع تجهیز مرتبط				کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی	ایستگاه تکرار کننده	
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)	J	R	شمارنده												
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا			کد نوع تجهیز مرتبط												
			کد گروه تجهیز شبکه ارتباطی												
مطابق با جدول ۷ مثال : لینک مخابراتی دوم (از نوع میکروویو) بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESM.۰۲TRAY	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>کد نوع تجهیز مقصد</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مقصد	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد						لینک مخابراتی			
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد نوع تجهیز مقصد	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد											
مطابق با جدول ۷ مثال : فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF.۰۱TRAY	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>شمارنده</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	شمارنده	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد			F			فیبر نوری			
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	شمارنده	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد											
		F													
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : تجهیزات اکتیو فیبر نوری دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF.۰۱TRAY-A.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد فیبر نوری</td> <td>کد نوع تجهیز عمومی</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>A</td> </tr> </table>	کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده		-	A	تجهیزات اکتیو فیبر نوری							
کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده													
	-	A													

جدول ۱: نحوه کد گذاری هستنده های مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	نحوه کد گذاری	نام هستنده	کلاس																																																												
<p>مطابق با جدول ۷ و ۹</p> <p>مثال : تقویت کننده نوری دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF. \ TRAY-L. ۲</p> <p>مطابق با جدول ۷ و ۹</p> <p>مثال : جوینت باکس دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF. \ TRAY-J. ۲</p>	<table border="1" data-bbox="419 795 512 1444"> <thead> <tr> <th>کد فیبر نوری</th> <th>کد نوع تجهیز عمومی</th> <th>شمارنده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td>L</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td>-</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="711 795 804 1444"> <thead> <tr> <th>کد فیبر نوری</th> <th>کد نوع تجهیز عمومی</th> <th>شمارنده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td>J</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td>-</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده		L			-																							کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده		J			-																							تقویت کننده نوری	
کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده																																																													
	L																																																														
	-																																																														
کد فیبر نوری	کد نوع تجهیز عمومی	شمارنده																																																													
	J																																																														
	-																																																														
		جوینت باکس																																																													

توضیحات	کد گذاری					هستنده غیر مکانی	کلاس
	کشور	کد جدول	شمارنده				
مثال : اطلاعات بار کشور در سال ۱۳۹۹، کد TAOC-T۳۹۹	T	S	C	C	-	T	اطلاعات بار کشور
مثال : اطلاعات بار شرکت برق منطقه ای در سال ۱۳۹۹، کد T-T۳۹۹			کد برق منطقه ای	کد جدول	-	T	اطلاعات بار شرکت برق منطقه ای
مثال : اطلاعات بار استان قم در سال ۱۳۹۹، کد TQ-T۳۹۹			کد استان	کد جدول	-	T	اطلاعات بار استان
مثال : اطلاعات بار شرکت توزیع نیروی برق استان قم در سال ۱۳۹۹، کد TP۲-T۳۹۹			کد شرکت توزیع	کد جدول	-	T	اطلاعات بار شرکت توزیع نیروی برق
مثال : اطلاعات بار محدوده مدیریت توزیع برق فیروزکوه در سال ۱۳۹۹، کد TTM۰۵-T۳۹۹			کد مدیریت توزیع	کد جدول	-	T	اطلاعات بار مدیریت توزیع نیروی برق برآورد بار
مثال : اطلاعات بار ناحیه اهواز ۲ در سال ۱۳۹۹، کد NAN۰۲-T۳۹۹			کد ناحیه	کد جدول	-	T	اطلاعات بار ناحیه
مثال : اطلاعات بار مرکز مصرف حمیدیه در سال ۱۳۹۹، کد NAC۰۲-T۳۹۹			کد مرکز مصرف	کد جدول	-	T	اطلاعات بار مرکز مصرف
مثال : اطلاعات بار شهرستان فیروزکوه در سال ۱۳۹۹، کد TT۰۰۵-T۳۹۹			کد شهرستان	کد جدول	-	T	اطلاعات بار شهرستان
مثال : اطلاعات بار بخش مرکزی فیروزکوه در سال ۱۳۹۹، کد TB۰۰۱-T۳۹۹			کد بخش	کد جدول	-	T	اطلاعات بار بخش

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس
مثال : اطلاعات بار دهستان پشتکوه در سال ۱۳۹۹، کد TV.۰.۴-T۳۹۹	شمارنده کد جدول - T	اطلاعات بار دهستان	
مثال : اطلاعات بار شهرک صنعتی پرند در سال ۱۳۹۹، کد TI.۰.۸-T۳۹۹	شمارنده کد مصرف کنندگان - T	اطلاعات بار مصرف کنندگان	
مثال : اطلاعات متغیر ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران در سال ۱۳۹۹، کد TBES-T۳۹۹	شمارنده کد ایستگاه - T	اطلاعات متغیر ایستگاه	
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : بانک باتری سوم ایستگاه بعثت، کد TBESSB۰۳	شمارنده کد نوع تجهیز مرتبط S B	بانک باتری	
مطابق با جدول ۷ و ۹ مثال : شارژر باتری سوم ایستگاه بعثت، کد TBESSC۰۳	شمارنده کد نوع تجهیز مرتبط S C	شارژر باتری	ایستگاه
مثال : تانک دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT۰۳-T۲	شمارنده کد ترانس - T	تانک	
مثال : پوشینگ دوم (فاز T) ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT۰۳-B۲:T	شمارنده کد ترانس - B : R/S/T فاز	پوشینگ	
مثال : سیم پیچ اول تانک دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT۰۳-B۲-W۱	شمارنده کد تانک - W	سیم پیچ	

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس																									
مثال : امپدانس درصد دوم سیم پیچ اول تانک دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT.۳-B۲-W۱-I۲	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد سیم پیچ</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>I</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد سیم پیچ				شمارنده					I					-	امپدانس درصد											
کد سیم پیچ				شمارنده																								
				I																								
				-																								
مثال : ظرفیت نامی اول سیم پیچ اول تانک دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT.۳-B۲-W۱-C۱	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد سیم پیچ</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد سیم پیچ				شمارنده					C					-	ظرفیت نامی											
کد سیم پیچ				شمارنده																								
				C																								
				-																								
مثال : هسته دوم ترانس جریان ۵ (فاز S) ایستگاه بعثت، کد TBESA۸۰۰:S-C۰۲	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد ترانس جریان</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد ترانس جریان				شمارنده					C					-	هسته ترانس جریان											
کد ترانس جریان				شمارنده																								
				C																								
				-																								
مثال : تپ اول هسته دوم ترانس جریان ۵ (فاز S) ایستگاه بعثت، کد TBESA۸۰۰:S-C۰۲T۱	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد هسته ترانس جریان</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>T</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد هسته ترانس جریان				شمارنده					T					-	تپ هسته ترانس جریان											
کد هسته ترانس جریان				شمارنده																								
				T																								
				-																								
مثال : هسته دوم ترانس ولتاژ ۵ ایستگاه بعثت، کد TBESA۷۰۰-C۰۲	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد ترانس ولتاژ</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد ترانس ولتاژ				شمارنده					C					-	هسته ترانس ولتاژ											
کد ترانس ولتاژ				شمارنده																								
				C																								
				-																								
مثال : هسته دوم ترانس ولتاژ جریان سوم ایستگاه بعثت، کد TBESA۷VA۳-C۰۲	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد ترانس ولتاژ</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد ترانس ولتاژ				شمارنده					C					-	هسته ترانس ولتاژ جریان											
کد ترانس ولتاژ				شمارنده																								
				C																								
				-																								
مطابق با جداول ۶ و ۸ مثال : تپ چنجر دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT.۳-CT۲	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد ترانس یا راکتور</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>T</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد ترانس یا راکتور				شمارنده					T					-					C					-	تپ چنجر	
کد ترانس یا راکتور				شمارنده																								
				T																								
				-																								
				C																								
				-																								
مثال : تپ اول تپ چنجر دوم ترانس قدرت سوم ایستگاه بعثت، کد TBESAT.۳-CT۲-P۰۱	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد تپ چنجر</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>P</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td> </tr> </table>	کد تپ چنجر				شمارنده					P					-	تپ											
کد تپ چنجر				شمارنده																								
				P																								
				-																								

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس										
مطابق با جداول ۴ و ۵ مثال : فیدر توزیع دوم ایستگاه بعثت (سطح ولتاژ ۶۳)، کد TBES ^۱ F.۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد سطح ولتاژ اصلی</td> <td>کد نوع تجهیز</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد سطح ولتاژ اصلی	کد نوع تجهیز	شمارنده				F		فیدر توزیع	
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد سطح ولتاژ اصلی	کد نوع تجهیز	شمارنده									
			F										
مثال : فیدر-بی دوم ایستگاه بعثت (سطح ولتاژ ۲۳۰)، کد TBES ^۱ FBY	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>کد سطح ولتاژ</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>F B</td> </tr> </table>	کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد سطح ولتاژ	شمارنده				F B	فیدر - بی			
کد ایستگاه	کد سطح ولتاژ	کد سطح ولتاژ	شمارنده										
			F B										
مثال : اطلاعات بار فیدر-بی دوم ایستگاه بعثت (سطح ولتاژ ۲۳۰) در سال ۱۳۹۹، کد TBES ^۱ FBY-T۳۹۹	<table border="1"> <tr> <td>کد فیدر-بی</td> <td>کد جدول</td> <td>کد سه حرفی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T</td> <td></td> </tr> </table>	کد فیدر-بی	کد جدول	کد سه حرفی		T		اطلاعات بار فیدر-بی					
کد فیدر-بی	کد جدول	کد سه حرفی											
	T												
مثال : ترانس ۲ ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران (ولتاژ ۲۳۰ معادل سطح ولتاژ ۲۳۰)، کد TBES ^۱ T.۰۳	کد تجهیز مربوطه	کد تجهیزات	اطلاعات تکمیلی تجهیزات										
مثال : روغن سوم ترانس ۲ ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBES ^۱ T.۰۳-O.۰۳	<table border="1"> <tr> <td>کد تجهیز</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- O</td> </tr> </table>	کد تجهیز	شمارنده		- O	روغن تجهیزات							
کد تجهیز	شمارنده												
	- O												
مثال : اطلاعات متغیر نیروگاه برق بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران در سال ۱۳۹۹، کد TBES-T۳۹۹	<table border="1"> <tr> <td>کد نیروگاه</td> <td>کد جدول</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T</td> <td></td> </tr> </table>	کد نیروگاه	کد جدول	شمارنده		T		اطلاعات متغیر نیروگاه	نیروگاه				
کد نیروگاه	کد جدول	شمارنده											
	T												
مثال : تیپ مختصات هادی های تکه مدار دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TTP.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>تیپ مختصات</td> <td>کد شرکت برق منطقه ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T P</td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده	تیپ مختصات	کد شرکت برق منطقه ای		T P		تیپ مختصات هادی های تکه مدار	خط				
شمارنده	تیپ مختصات	کد شرکت برق منطقه ای											
	T P												

جدول ۲: نحوه کدگذاری هستنده های غیر مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس																										
<p>مثال : آمپدانس متقابل تکه مدار دوم از تکه مدار پنجم از قطعه مدار دوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی</p> <p>TBES۸۱۲TRAY:S۰۲۰۵-I۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="10">کد تکه مدار</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>I</td> </tr> </table>	کد تکه مدار										شمارنده											I	آمپدانس متقابل تکه مدار					
کد تکه مدار										شمارنده																			
										I																			
<p>مثال : قطعه مدار دوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی</p> <p>TBES۸۱۲TRAY:S۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="10">کد خط انتقال و فوق توزیع</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>T/S</td><td></td> </tr> </table>	کد خط انتقال و فوق توزیع										شمارنده											T/S		قطعه مدار				
کد خط انتقال و فوق توزیع										شمارنده																			
										T/S																			
<p>مثال : مدار دوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی</p> <p>TBES۸۱۲TRAY:C۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="10">کد خط انتقال و فوق توزیع</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td></td> </tr> </table>	کد خط انتقال و فوق توزیع										شمارنده											C		مدار				
کد خط انتقال و فوق توزیع										شمارنده																			
										C																			
<p>مثال : خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی با ولتاژ ۲۳۰ (کد سطح ولتاژ ۸)</p> <p>شماره دیسپاچینگ خط TBES۸۱۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="10">کد ایستگاه مقصد</th> <th>شمارنده</th> <th>کد سطح ولتاژ</th> <th>کد ایستگاه مبدا</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه مقصد										شمارنده	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه مبدا														خط انتقال و فوق توزیع	
کد ایستگاه مقصد										شمارنده	کد سطح ولتاژ	کد ایستگاه مبدا																	
<p>مثال : تکه مدار هوایی پنجم از قطعه مدار سوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی</p> <p>TBES۸۱۲TRAY:S۰۳۰۵</p>	کد تکه مدار	تکه مدار هوایی																											
<p>مثال : تیپ سیم رسانی دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TTW۰۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">کد شرکت برق منطقه ای</th> <th>تیپ کابل</th> <th>شمارنده</th> </tr> <tr> <td>T</td><td>W</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	کد شرکت برق منطقه ای				تیپ کابل	شمارنده	T	W					تیپ سیم رسانی															
کد شرکت برق منطقه ای				تیپ کابل	شمارنده																								
T	W																												

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس
مثال : تکه مدار زمینی پنجم از قطعه مدار سوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۱۲TRAY: S.۳۰۵	کد تکه مدار	تکه مدار زمینی	
مثال : تیپ کابل دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TTC۰۰۲	شمارنده تیپ کابل کد شرکت برق منطقه ای T C	تیپ کابل	
مثال : نقطه سوم مهم تیپ دکل از دکل ۲۵ از شرکت برق منطقه ای تهران (سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلوولت) TT۸۰۰۰۲۵-P.۳	شمارنده کد دکل - P	نقاط مهم تیپ دکل	
مثال : زنجیره مقره سوم از دکل ۲۵ از شرکت برق منطقه ای تهران (سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلوولت) TT۸۰۰۰۲۵-I.۳	شمارنده کد دکل - I	زنجیره مقره	
مثال : نوع مقره دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TKI۰۰۲	شمارنده نوع مقره کد شرکت برق منطقه ای K I	نوع مقره	
مثال : تیپ مقره دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TTI۰۰۲	شمارنده تیپ مقره کد شرکت برق منطقه ای T I	تیپ مقره	
مثال : براق آلات سوم از دکل ۲۵ از شرکت برق منطقه ای تهران TT۸۰۰۰۲۵-Y.۲	شمارنده کد دکل - Y	براق آلات	

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس								
<p>مثال : سیم محافظ دوم از تکه مدار پنجم از قطعه مدار دوم خط ایستگاه بعثت به ایستگاه ری گازی TBES۸۱۲TRAY:S۰۲۰۵-G۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد تکه مدار</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>G</td> </tr> </table>	شمارنده	کد تکه مدار	شمارنده			G	سیم محافظ			
شمارنده	کد تکه مدار	شمارنده									
		G									
<p>مثال : تیپ سیم محافظ دوم در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TTS۰۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>تیپ سیم محافظ</td> <td>کد شرکت برق منطقه ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> </table>	شمارنده	تیپ سیم محافظ	کد شرکت برق منطقه ای		S	T	تیپ سیم محافظ			
شمارنده	تیپ سیم محافظ	کد شرکت برق منطقه ای									
	S	T									
<p>مثال : ایستگاه تکرار کننده دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJR۰۲</p>	کد ایستگاه تکرار کننده	تکرار کننده ماکروبو	مخابرات								
<p>مثال : ایستگاه تکرار کننده دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJR۰۲</p>	کد ایستگاه تکرار کننده	تکرار کننده بی سیم	مخابرات								
<p>مطابق جداول ۷ و ۹ مثال : آنتن دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESJA۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>A</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز	شمارنده		J	A		آنتن	
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز	شمارنده								
	J	A									

جدول ۲: نحوه کدگذاری هستنده های غیر مکانی تعیین شده در نسخه چهارم استاندارد پایگاه داده مکانی صنعت برق در بخش انتقال و فوق توزیع

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس								
مطابق جداول ۷ و ۹ مثال : پایانه راه دور دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESTR.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>T</td> <td>R</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز	شمارنده	یا کد نقطه اتصال (Junction)	T	R		پایانه راه دور (RTU)	
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز	شمارنده								
یا کد نقطه اتصال (Junction)	T	R									
مثال : تجهیزات پسیو فیبر نوری دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF.۰۱TRAY-P.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد فیبر نوری</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>- P</td> </tr> </table>	کد فیبر نوری	شمارنده	F	- P	تجهیزات پسیو فیبر نوری					
کد فیبر نوری	شمارنده										
F	- P										
مثال : تار فیبر نوری دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF.۰۱TRAY-C.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد فیبر نوری</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- C</td> </tr> </table>	کد فیبر نوری	شمارنده		- C	تار فیبر نوری					
کد فیبر نوری	شمارنده										
	- C										
مطابق جداول ۷ و ۹ مثال : پی ال سی دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESPP.۰۲	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>P</td> <td>P</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	یا کد نقطه اتصال (Junction)	P	P		پی ال سی	
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده								
یا کد نقطه اتصال (Junction)	P	P									

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس																								
<p>مطابق جداول ۷ و ۹</p> <p>مثال : ال ام یو دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESSL۰۲</p> <p>مثال : سیستم حفاظت از راه دور دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF۰۱TRAY-R۰۲</p> <p>مثال : تقویت کننده نوری دوم از فیبر نوری اول بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESF۰۱TRAY-L۰۲</p> <p>مطابق با جدول ۷</p> <p>زوج سیم مخابراتی دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESW۰۲TRAY</p>	<p>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">شماره</td> <td style="background-color: yellow;">کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td style="background-color: yellow;">کد گروه تجهیز عمومی</td> <td style="background-color: yellow;">کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td style="background-color: yellow;">یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td style="background-color: yellow;">S</td> <td style="background-color: yellow;">L</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">شماره</td> <td style="background-color: yellow;">کد فیبر نوری</td> <td style="background-color: yellow;">شماره</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">- R</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">شماره</td> <td style="background-color: yellow;">کد پی ال سی</td> <td style="background-color: yellow;">شماره</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">- R</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: lightblue;">کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td style="background-color: lightblue;">شماره</td> <td style="background-color: lightblue;">کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td style="background-color: lightblue;">کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td style="background-color: lightblue;">W</td> </tr> </table>	شماره	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	L	شماره	کد فیبر نوری	شماره			- R	شماره	کد پی ال سی	شماره			- R	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شماره	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	W	<p>ال ام یو</p> <p>سیستم حفاظت از راه دور (فیبرنوری)</p> <p>سیستم حفاظت از راه دور (پی ال سی)</p> <p>زوج سیم مخابراتی</p>	
شماره	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	L																					
شماره	کد فیبر نوری	شماره																									
		- R																									
شماره	کد پی ال سی	شماره																									
		- R																									
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شماره	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	W																							

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس					
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>کانال استیجاری دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESI.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>I</td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	I	کانال استیجاری	
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	I				
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>واپریس لن دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESL.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>L</td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	L	واپریس لن	
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	L				
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>ارتباط ماهواره ای دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESE.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>E</td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	E	ارتباط ماهواره ای	
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	E				
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>نی سیم مخابراتی دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESB.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>B</td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	B	نی سیم	
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	B				

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس												
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>مایکروویو دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESM.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا			M		<p>ماکروویو</p>					
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا												
		M													
<p>مطابق با جدول ۷</p> <p>طیف گسترده دوم بین ایستگاه مخابراتی بعثت و ایستگاه مخابراتی ری گازی در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESR.۰۲TRAY</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد</td> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع شبکه ارتباطی</td> <td>کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>R</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا			R		<p>طیف گسترده</p>					
کد ایستگاه یا نقطه اتصال مقصد	شمارنده	کد نوع شبکه ارتباطی	کد ایستگاه یا نقطه اتصال مبدا												
		R													
<p>مثال : تجهیزات شبکه کامپیوتری دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESSN.۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>N</td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)			S				N		<p>تجهیزات شبکه کامپیوتری</p>	
شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)												
		S													
		N													
<p>مثال : ضبط مکالمات دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESSR.۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>شمارنده</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>R</td> <td></td> </tr> </table>	شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)			S				R		<p>ضبط مکالمات</p>	
شمارنده	کد نوع تجهیز مرتبط	کد گروه تجهیز عمومی	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا یا کد نقطه اتصال (Junction)												
		S													
		R													

توضیحات	کد گذاری	هستنده غیر مکانی	کلاس																								
<p>مثال : مرکز تلفن دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESST۰۲</p> <p>مثال : ماکس دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESSX۰۲</p> <p>مثال : کانال دوم ایستگاه مخابراتی و اسکادا واقع در ایستگاه بعثت در شرکت برق منطقه ای تهران، کد TBESSH۰۲</p>	<table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>S</td> <td>T</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>S</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا</td> <td>کد گروه تجهیز عمومی</td> <td>کد نوع تجهیز مرتبط</td> <td>شمارنده</td> </tr> <tr> <td>یا کد نقطه اتصال (Junction)</td> <td>S</td> <td>H</td> <td></td> </tr> </table>	کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	T		کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	X		کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده	یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	H		<p>مرکز تلفن</p> <p>ماکس</p> <p>کانال</p>	
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																								
یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	T																									
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																								
یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	X																									
کد ایستگاه مخابراتی و اسکادا	کد گروه تجهیز عمومی	کد نوع تجهیز مرتبط	شمارنده																								
یا کد نقطه اتصال (Junction)	S	H																									

جدول ۴- کد سطح ولتاژ		جدول ۵- کد انواع تجهیزات برقی اصلی داخل ایستگاه				جدول ۶- کد گروه های تجهیزات مرتبط		جدول ۷- کد گروه های تجهیزات شبکه ارتباطی	
سطح ولتاژ	کد سطح ولتاژ	نام تجهیز	کد تک حرفی	نام تجهیز	کد تک حرفی	گروه تجهیزات مرتبط	کد تک حرفی	گروه تجهیزات مرتبط	کد تک حرفی
۴۰۰ KV	۹	واحد گازی	G	ترانس انتقال (قدرت)	T	فشار قوی	H	فیبرنوری	F
۲۳۰ KV	۸	واحد بخار (مستقل)	S	سکسیونر	E	کنترلی	C	مایکروویو	M
۱۳۲ KV	۷	واحد بخار سیکل	S	ترانس کمکی	Z	حفاظت	P	Wireless	L
۶۶ KV	۶	واحد سیکل تک محوره	U	ترانس زمین	Z	اندازه گیری	M	PLC	P
۶۳ KV	۶	واحد آبی	H	ترانس کمپاین	Z	مکانیکی و حرارتی	E	Wired	W
۳۳ KV	۵	واحد اتمی	N	خازن (بانگ خازنی)	C			کانال استیجاری	I
۳۴ KV	۵	واحد پراکنده حرارتی	D	راکتور	R			طیف گسترده	R
۲۰ KV	۴	واحد پراکنده تجدیدپذیر	W	باسبار	B			ماهوره	E
۱۱ KV	۳	ترانس واحد	Y	سلول توزیع	L			بسیم	B
		کلید قدرت	K	فیدر توزیع	F			پشتیبان	S
		ترانس جریان	A					نقطه اتصال	J
		ترانس ولتاژ	V					تله متری	T
		ترانس ولتاژ جریان	V					پایش فازوری	U

جدول ۹- کد انواع تجهیزات عمومی شبکه از نبطی							
نام گروه	کد گروه	نام تجهیز	کد تک حرفی	نام گروه	کد گروه	نام تک حرفی	
نقطه اتصال	J	دکل مخابراتی	T	فیبرنوری	F	تقویت کننده نوری	L
		آنتن مخابراتی	A			جوبنت باکس	J
		ایستگاه تکرار کننده	R			ODF	A
		بی تی اس	B			OCDF	A
		دیزل ژنراتور	D			MDF	A
		باتری شارژر	C			Pach Pannel	A
پشتیبان	S	کمپانساتور سنکرون	M			SDH	S
		UPS	U			PDH	P
		RTU	R			Router	R
		Convertor Protocol	C			Fire Wall	F
تله متری	T	Media Converter	M			DWDM	W
		Remote IO	T			Modem	M
		GateWay	G			FSP	U
		InterPose	I			ماژول Access	U
		PLC	P			Access	D
مایکروویو	M	مایکروویو	M				
		پایش فازوری	U			PMU	P
Wireless	L	Access point	A				
		Wired	W			مرکز تلفن BPX	B
		مرکز تلفن DTS	D				

جدول ۸- کد انواع تجهیزات عمومی			
نام گروه	کد گروه	نام تجهیز	کد تک حرفی
فشار قوی	H	برقگیر	A
		لاین تراپ	L
		فیوز فشار قوی	F
		شیلده وایر	S
حفاظت	P	رله حفاظتی	R
اندازه گیری	M	کنترل انرژی	E
کنترلی	C	تپ چنجر	T
		سیستم تحریک	A
		گاورنر	G
		PSS	P
		AVR	V
		توربین	T
مکانیکی و حرارتی	E	بوئیلر	B